

# CILINDRI ELETTRICI

# ELECTRIC CYLINDERS

**cy.**  
**ipag.**



# AZIENDA | COMPANY



Dal marzo 1995 Cy.Pag. è un punto di riferimento nella progettazione, sviluppo e costruzione di cilindri pneumatici per l'automazione industriale. Negli ultimi 20 anni, l'azienda è cresciuta costantemente avendo cura delle esigenze del mercato nazionale ed estero. Cy.Pag. è presente in più di 40 paesi nel mondo, infatti, l'export costituisce circa il 70% del fatturato.

La sede in Morbegno (Italia) occupa una superficie di oltre 4.000 mq al cui interno lavorano 60 persone.

Data la grande esperienza maturata con i cilindri pneumatici,

Cy.pag. ha voluto completare la propria offerta di attuatori con l'introduzione di una propria gamma di cilindri elettrici compatibili con la normativa ISO 15552.

I cilindri elettrici Cy.pag. sono indicati per le applicazioni in cui siano richieste multi-posizioni programmabili, per un'ottimizzazione dei processi produttivi, nonché per gli ambienti in cui non sia disponibile o utilizzabile l'alimentazione pneumatica.

L'esperienza, la disponibilità ed efficienza organizzativa del nostro staff è uno dei punti chiave per la realizzazione di progetti originali ed affidabili.

---

**<<Cy.pag. è costantemente impegnata a fornire le soluzioni più adatte per garantire ai nostri clienti di ottenere la massima qualità dei prodotti a prezzi competitivi>>**

---

Since March 1995 Cy.pag. Srl has been designing, developing and manufacturing pneumatic cylinders for industrial automation.

Over the past 20 years, the company has grown steadily to supply markets throughout the world. Cy.Pag. is present in 40 countries worldwide, exporting 70% of total production.

Our plant in Morbegno (Italy), where 60 people are employed, covers a surface of 4.000 square meters.

Given its large experience with pneumatic cylinders, Cy.pag. decided to complete its offer of actuators with

the introduction of its own range of electric cylinders based on ISO 15552 standard.

Cy.pag. electric cylinders are suitable when accurate control of intermediate position and optimization of production processes are required. They can also be a good solution when compressed air supply is not possible or available.

Organization skills and expertise, combined with our client friendly approach enable us to develop specific and unique projects.

---

**<<Cy.pag. is constantly striving to provide efficient and cost effective production to ensure our customers get the highest quality of competitively priced products>>**

---

# MISSIONE | MISSION



## LA NOSTRA MISSIONE SI BASA SUI SEGUENTI PRINCIPI:

- Produzione e distribuzione di prodotti in grado di soddisfare le esigenze del mercato;
- Il notevole lavoro di ricerca e sviluppo è il valore aggiunto dei nostri prodotti, esso garantisce competitività dei prezzi e redditività aziendale, funzionale a nuovi investimenti;
- Raggiungere costantemente l'eccellenza operativa;
- Condurre la nostra attività in modo sicuro, riducendo l'impatto ambientale dei prodotti e dei processi di lavorazione;
- Impiegare un team innovativo, orientato ai risultati e motivato a fornire l'eccellenza.

Flessibilità, competenza, professionalità ed un ottimo rapporto qualità/prezzo sono i fattori strategici del successo della nostra azienda.

## OUR MISSION IS TO CONTINUOUSLY DELIVER VALUE BY:

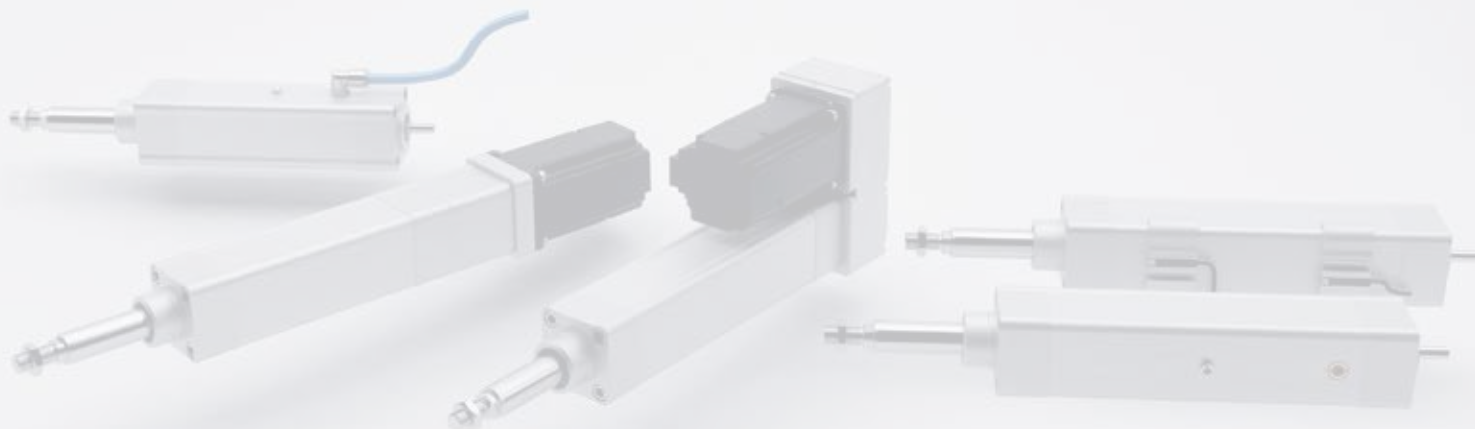
- Manufacturing and supplying products that satisfy the needs of our customers;
- Research & development gives our product value, thus enabling us to offer competitive prices and corporate profitability, which may lead to new investments;
- Constantly achieving operational excellence;
- Conducting our business in a safe, environmentally sustainable and economically optimum manner;
- Employing an innovative and results-oriented team motivated to deliver excellence.

Flexibility, competence, excellent quality/price ratio have been key factors to the success of our company.



# INDICE | INDEX

|  |    |
|--|----|
| <b>Caratteristiche tecniche</b><br>Technical features  | 5  |
| <b>Design strutturale</b><br>Structural design   | 6  |
| <b>Come ordinare</b><br>How to order   | 7  |
| <b>Dati tecnici</b><br>Technical data  | 8  |
| <b>Dimensioni</b><br>Dimensions  | 15 |
| <b>Accessori</b><br>Accessories  | 16 |
| <b>Posizione di lubrificazione</b><br>Lubrication position   | 24 |
| <b>Adattatore motore con giunto</b><br>Motor adapter with coupling   | 24 |
| <b>Modulo di rinvio laterale a cinghia</b><br>Motor side drive with timing belt  | 25 |
| <b>Giunti</b><br>Couplings   | 26 |
| <b>Sensori magnetici</b><br>Magnetic field sensor  | 27 |
| <b>Calcolo della coppia applicata e determinazione del massimo carico assiale ammissibile</b><br>Load torque calculation and determination of maximum axial load | 28 |



**Definiamo "E" i cilindri elettrici con trasmissione a vite a ricircolo di sfere. Il cilindro elettrico ha come riferimento lo standard ISO 15552. Il design esterno e le dimensioni lo rendono assai simile al cilindro pneumatico. Caratteristiche altamente performanti quali le alte velocità, accuratezza del posizionamento ed alta ripetibilità, vengono assicurate per mezzo di una vite a ricircolo di sfere a gioco ridotto (pre-caricato su richiesta).**

**Onde garantire una lunga vita utile, la lubrificazione può essere eseguita mediante l'apposito nipplo.**

**Il design a superfici lisce facilita le operazioni di pulizia del cilindro. Abbinato ad un lubrificante di classe H1 diviene particolarmente adatto per applicazioni nel settore Food & Beverage. Può anche essere equipaggiato con sensori di posizione ed accessori ISO standard.**

**La sigillatura dei componenti assicura un grado di protezione IP65, impedendo l'ingresso di polveri, acqua ed altri elementi contaminanti.**

**La versione IP65CR, inoltre, offre una elevata resistenza alla corrosione in ambienti estremi.**

The "E" are electric cylinders with a precision ball screw drive. The electric cylinder is based on the standard ISO 15552. Its outer design and dimensions are very similar to pneumatic cylinders. High performance features such as, high speeds, good positioning accuracy and high repeatability are ensured through a precision ball screw with reduced backlash (preload on request) of the ball nut and non-rotating piston rod. For a long service life the re-lubrication can be done through a lubrication nipple.

The design with its smooth surfaces enables easy cleaning of the cylinder. In combination with a lubricant class H1 it is also suitable for food & beverage applications. It can be additionally equipped with switches and ISO standard accessories.

The excellent sealing of the components in the cylinder ensures an IP65 protection class and protects the interior of the cylinder from dust, water and other contaminants. Version IP65CR also offers a high corrosion resistance in harsh environments.

**i** I profili in alluminio sono prodotti in ottemperanza agli standard EN 12020-2

**i** The aluminium profiles are manufactured according to the medium EN 12020-2 standard



**Porta sensore** - Sensor holder



**Accessori standard ISO** - ISO standard accessories

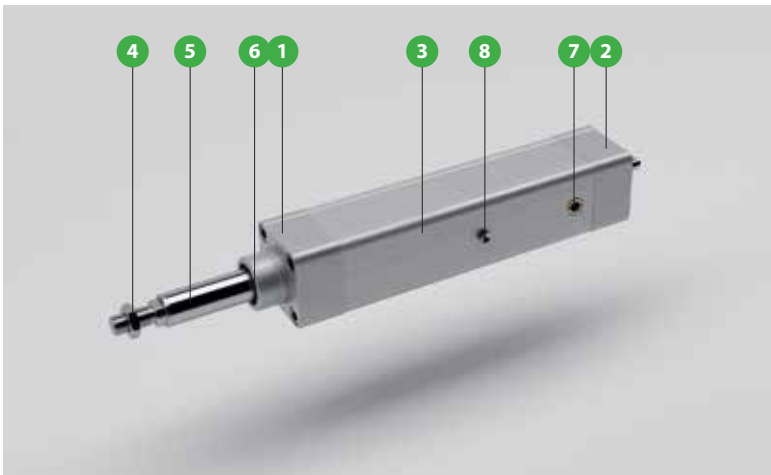


**Adattatore motore con giunto** - Motor adapter with coupling (IP65)



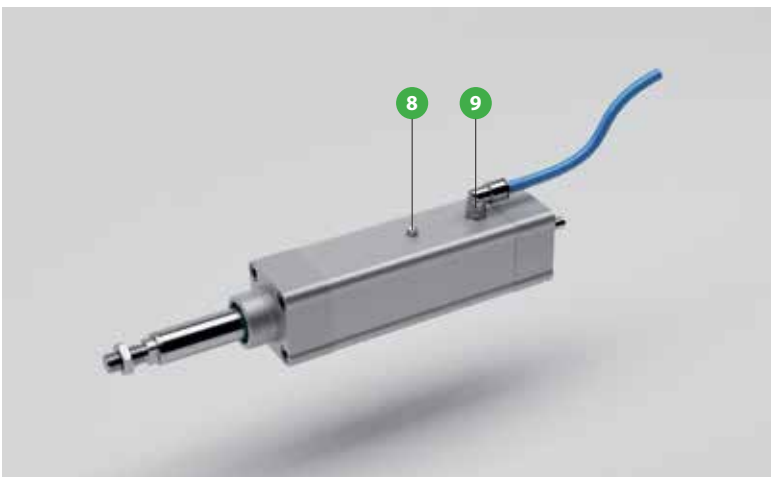
**Modulo di rinvio laterale a cinghia** - Motor side drive with timing belt (IP65)

Versione standard - Standard version (S)\*



1. **Testata anteriore** - Front cap
2. **Testata lato trasmissione** - Drive cap
3. **Tubo profilato** - Profile tube
4. **Dado stelo** - Piston rod nut
5. **Stelo (inox) con sistema antirotazione** - Piston rod (stainless steel) with an anti-rotation device
6. **Guarnizione stelo** - Piston rod seal
7. **Connessione per compensazione della pressione** - Pressure compensation port
8. **Nipplo di lubrificazione** - Lubrication nipple

\* **Classe di protezione IP40** - IP40 protection class



8. **Nipplo di lubrificazione** - Lubrication nipple
9. **Connessione per compensazione della pressione** - Connection for pressure compensation

**Classe di protezione IP65 - IP65 protection class**

La sigillatura delle parti esterne garantisce al cilindro elettrico la classe di protezione IP65.

Il grado di protezione IP65 soddisfa le specifiche IEC 60529. La connessione per la compensazione della pressione assicura l'interscambio d'aria tra la parte interna del cilindro e l'ambiente circostante impedendo il crearsi di una pressione eccessiva o negativa all'interno del cilindro. Protegge inoltre la parte interna dell'cilindro da agenti esterni quali polveri ed acqua.



The appropriate sealing of the external parts ensures the electric cylinder the IP65 protection class. The IP65 protection class of the electric cylinder fulfils the specifications to IEC 60 529. The connection for pressure compensation in the cylinder profile ensures the exchange of air between the interior of the cylinder and the environment. This prevents the occurrence of excess pressure or negative pressure inside the electric cylinder. It also protects the interior of the cylinder from the external media like dust and water.

**Classe di protezione IP65 con elevata resistenza alla corrosione - IP65 protection class with high corrosion resistance (IP65CR)**

Consente un'elevata resistenza alla corrosione in ambienti estremi. La versione IP65CR include tutte le caratteristiche del cilindro elettrico IP65. Oltre a ciò, al fine di assicurare un'elevata resistenza alla corrosione di tutte le parti esterne (es. la connessione per compensazione della pressione, il nipplo di lubrificazione e gli elementi di montaggio) sono in acciaio INOX. Informazioni dettagliate sui materiali sono disponibili su richiesta nell'elenco materiali esteso.



It offers high corrosion resistance in harsh environments. The version IP65CR includes all the features of the electric cylinder version IP65. In addition to ensuring high corrosion resistance all the external parts are corrosion resistant (e.g. the connection for pressure compensation, lubrication nipple, and the connection elements are made of stainless steel). More information about materials is available upon request in the extended material information list.

**Per applicazioni nell'industria alimentare - For applications in the food industry (FI)**

La versione FI include tutte le caratteristiche del cilindro elettrico versione IP65CR. Vengono inoltre utilizzati materiali adatti ad alcune applicazioni specifiche del settore FOOD. Il cilindro è lubrificato con lubrificante classe NSF H1.

Il design pulito del profilo in alluminio consente una pulizia rapida ed efficace. Durante la pulizia della guarnizione, è possibile applicare della pressione interna. L'uso per il settore FOOD&BEVERAGE è limitato dai materiali dell'cilindro. Informazioni dettagliate sui materiali sono disponibili su richiesta nell'elenco materiali esteso.



The version FI includes all the features of the electric cylinder version IP65CR. It is upgraded by materials suitable for some applications in the food industry. The cylinder is greased with a lubricant class NSF H1. The design with the smooth surfaces of the aluminium profile enables its quick and effective cleaning. During the cleaning the sealing air can be applied to the connection for pressure compensation. The use for the food & beverage industry is limited by the materials of the electric cylinder. More information about materials is available upon request in the extended material information list.

E - 40 - BS - 1610 - 200 - S - F - E20

**Serie - Series:**

E

**Diametro - Size:**

- 32
- 40
- 50
- 63

**Trasmissione - Transmission:**

- BS: Vite a *ricircolo di sfere* - Ball screw

**Ricircolo di sfere - Ball screw:**

- E 32: Ø12x5, Ø12x10
- E 40: Ø16x5, Ø16x10, Ø16x16
- E 50: Ø20x5, Ø20x10, Ø20x20, Ø20x50
- E 63: Ø25x5, Ø25x10, Ø25x25

**Corsa assoluta - Absolute stroke [mm]:**

*Corsa assoluta = Corsa effettiva + 2 × Corsa di sicurezza*

Absolute stroke = Effective stroke + 2 × Safety stroke

**Versioni - Versions:**

- S: *Versione standard* - Standard version
- I: *Classe di protezione IP65* - IP65 protection class
- R: *Classe di protezione IP65 con resistenza alla corrosione*  
IP65 protection class with high corrosion resistance
- F: *Per applicazioni nell'industria alimentare (controlla le informazioni del materiale)*  
For applications in the food industry (check the material information)

**Opzione 1 - Option 1:**

- M: *Stelo filettatura maschio* - Male thread on the piston rod
- F: *Stelo filettatura femmina* - Female thread on the piston rod

**Opzione 2 - Option 2:**

- *Stelo esteso E* - Extended piston rod E [mm]

## Dati tecnici generali per la serie "E" - General technical data for the "E" series

| Ø  | Vite a ric. di sfere<br>Ball screw | Capacità di carico dinamico<br>Dynamic load capacity * | Massimo carico assiale<br>Maximum axial load ** | Coppia max<br>Max drive torque | Velocità di avanzamento max<br>Max travel speed *** | Velocità angolare max<br>Max rotational speed | Coppia a vuoto<br>No load torque | Corsa minima<br>Minimum stroke | Corsa massima<br>Maximum stroke | Gioco assiale<br>Axial backlash | Accelerazione max<br>Max acceleration |
|----|------------------------------------|--|---|--------------------------------|---|---|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
|    | d×l [mm]                           | C [N]  | F <sub>max</sub> [N]                            | M <sub>e</sub> [Nm]            | v <sub>max</sub> [m/s]                              | n <sub>max</sub> [min <sup>-1</sup> ]         | M <sub>0</sub> [Nm]              | s <sub>min</sub> [mm]          | s <sub>max</sub> [mm]           | [mm]                            | [m/s <sup>2</sup> ]                   |
| 32 | 12×5                               | 5000   | 2540  | 2,2                            | 0,48  | 5800  | 0,10                             | 30                             | 800                             | < 0,02                          | 20                                    |
|    | 12×10                              | 3800   | 1270  |                                | 0,97  |   | 0,15                             | 30                             |                                 |                                 |                                       |
| 40 | 16×5                               | 13150  | 6020  | 5,3                            | 0,35  | 4200  | 0,15                             | 40                             | 900                             | < 0,02                          | 20                                    |
|    | 16×10                              | 11550  | 3010  |                                | 0,70  |   | 0,20                             | 35                             |                                 |                                 |                                       |
|    | 16×16                              | 8170   | 1880  |                                | 1,12  |   | 0,25                             | 35                             |                                 |                                 |                                       |
| 50 | 20×5                               | 14800  | 14600   | 12,9                           | 0,28  | 3300  | 0,30                             | 50                             | 1000                            | < 0,02                          | 20                                    |
|    | 20×10                              | 15900  | 7830  | 13,9                           | 0,55  |   | 0,35                             | 55                             |                                 |                                 |                                       |
|    | 20×20                              | 16250  | 3900  |                                | 1,10  |   | 0,40                             | 50                             |                                 |                                 |                                       |
|    | 20×50                              | 13000  | 1560  |                                | 2,5   |   | 0,50                             | 30                             |                                 |                                 |                                       |
| 63 | 25×5                               | 16700  | 16500   |                                | 14,6  | 0,23  | 2700                             | 0,50                           | 40                              | 1200                            | < 0,02                                |
|    | 25×10                              | 15800  | 15800   | 28,0                           | 0,45  | 0,55  |                                  | 40                             |                                 |                                 |                                       |
|    | 25×25                              | 13400  | 7940  | 35,1                           | 1,13  | 0,65  |                                  | 30                             |                                 |                                 |                                       |

\*Capacità di carico dinamica della vite a ricircolo di sfere. Questo valore è la base per il calcolo della durata.

\*\*Per quanto riguarda la vita utile vedere pag 14. Questo valore deve essere tenuto in considerazione quando si usano gli accessori di fissaggio.

\*\*\*La velocità di avanzamento massima dipende dal valore assoluto della corsa dell'cilindro, vedasi schema a pag 11.

\* Dynamic load capacity of ball screw drive. This value is the basis for calculating the service life.

\*\* When considering service life, see page 14. This value needs to be considered when using the piston rod or mounting attachments' accessories.

\*\*\* Maximum travel speed depends of the absolute stroke of cylinder, see diagrams on page 11.

## Condizioni operative - Operating conditions

|   |             |
|---|-------------|
| Temperatura operativa - Operating temperature | 0°C ~ +60°C |
| Classe di protezione - Protection class       | IP40, IP65  |
| Ciclo di lavoro - Duty cycle                  | 100 %       |

### **i** Valori di carico raccomandati:

Tutti i dati della tabella sopra, riguardanti la capacità di carico dinamico (vite a ricircolo di sfere) sono teorici e non tengono in considerazione di alcun fattore di sicurezza. Il fattore di sicurezza dipende dal tipo di applicazione e dal livello di sicurezza richiesto unitamente alla durata.

Si raccomanda un fattore di sicurezza minimo pari a  $f_s = 5,0$ , dove  $f_s$  è definito quale  $f_s = C / F_m$ .

Vedasi pagina 14 relativamente alle informazioni su "come il carico assiale  $F_m$  influisce sulla vita utile".

### **i** Recommended values of loads:

All the data of the dynamic load capacities (ball screw drive) stated in the upper table are theoretical without considering any safety factor. The safety factor depends on the application and its requested safety and service life.

We recommend a minimum safety factor  $f_s = 5,0$ , where  $f_s$  is defined as  $f_s = C / F_m$ .

See page 14 for information on how the applied mean axial load  $F_m$  affects the service life.

## Massa e momento di inerzia - Mass and mass moment of inertia

| Ø  | Vite a ricircolo di sfere<br>Ball screw | Massa movimentata<br>Moved mass **    | Massa del cilindro elettrico<br>Mass of the electric cylinder | Momento di inerzia<br>Mass moment of inertia                                |
|----|---|---------------------------------------|---|---|
|    | d×l [mm]                                | m <sub>m</sub> [kg]                   | m <sub>e</sub> [kg]   | J <sub>e</sub> [10 <sup>-6</sup> kg m <sup>2</sup> ]                        |
| 32 | 12×5                                    | 0,32 + 0,0010 × (Absolute stroke + E) | 1,10 + 0,0043 × Absolute stroke + 0,0010 × E                  | 2,15 + 0,0128 × Absolute stroke + 0,0006 × E + 0,6333 × m <sub>load</sub>   |
|    | 12×10                                   |                                       |   | 2,75 + 0,0147 × Absolute stroke + 0,0025 × E + 2,5331 × m <sub>load</sub>   |
| 40 | 16×5                                    | 0,44 + 0,0007 × (Absolute stroke + E) | 1,45 + 0,0051 × Absolute stroke + 0,0007 × E                  | 4,50 + 0,0395 × Absolute stroke + 0,0004 × E + 0,6333 × m <sub>load</sub>   |
|    | 16×10                                   |                                       |   | 5,35 + 0,0408 × Absolute stroke + 0,0018 × E + 2,5331 × m <sub>load</sub>   |
|    | 16×16                                   |                                       |   | 7,10 + 0,0436 × Absolute stroke + 0,0046 × E + 6,4846 × m <sub>load</sub>   |
| 50 | 20×5                                    | 0,95 + 0,0012 × (Absolute stroke + E) | 2,50 + 0,0073 × Absolute stroke + 0,0012 × E                  | 17,75 + 0,0817 × Absolute stroke + 0,0007 × E + 0,6333 × m <sub>load</sub>  |
|    | 20×10                                   |                                       |   | 19,55 + 0,0839 × Absolute stroke + 0,0030 × E + 2,5331 × m <sub>load</sub>  |
|    | 20×20                                   |                                       |   | 26,75 + 0,0928 × Absolute stroke + 0,0118 × E + 10,1322 × m <sub>load</sub> |
|    | 20×50                                   |                                       |   | 73,80 + 0,1549 × Absolute stroke + 0,0740 × E + 63,3258 × m <sub>load</sub> |
| 63 | 25×5                                    | 1,00 + 0,0011 × (Absolute stroke + E) | 3,05 + 0,0097 × Absolute stroke + 0,0011 × E                  | 32,55 + 0,2358 × Absolute stroke + 0,0007 × E + 0,6333 × m <sub>load</sub>  |
|    | 25×10                                   |                                       |   | 34,45 + 0,2378 × Absolute stroke + 0,0028 × E + 2,5331 × m <sub>load</sub>  |
|    | 25×25                                   |                                       |   | 47,30 + 0,2523 × Absolute stroke + 0,0172 × E + 15,8315 × m <sub>load</sub> |

\*\*La massa movimentata è già stata considerata nell'equazione per il calcolo della massa del cilindro elettrico  $m_e$  e per il momento di inerzia  $J_e$ . La massa movimentata include la massa dello stelo stesso unitamente a tutti i componenti ad esso solidali.

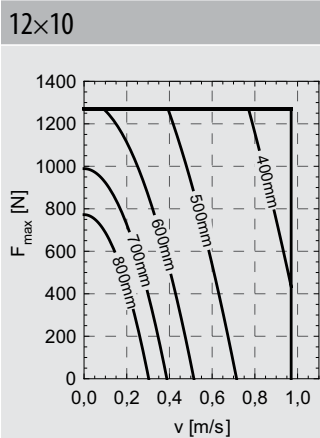
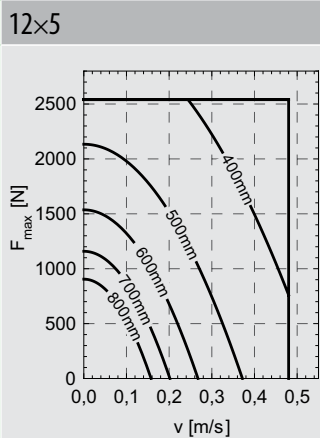
\*\* The moved mass is already considered in the equation for calculating the mass of the electric cylinder  $m_e$  and the mass moment of inertia  $J_e$ . The moved mass includes the mass of the piston rod with the internal anti-rotation device and ball nut.

|                   |  |      |
|-------------------|--|------|
| m <sub>load</sub> | Massa da spostare - Applied mass to be moved | [kg] |
| E                 | Stelo esteso - Extended piston rod           | [mm] |
| Corsa assoluta    | Absolute stroke                              | [mm] |

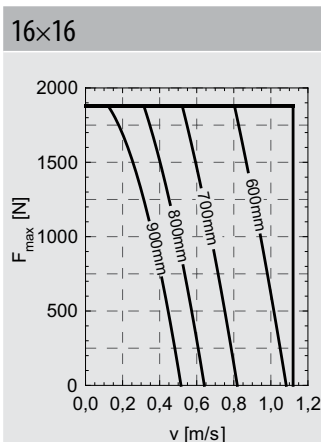
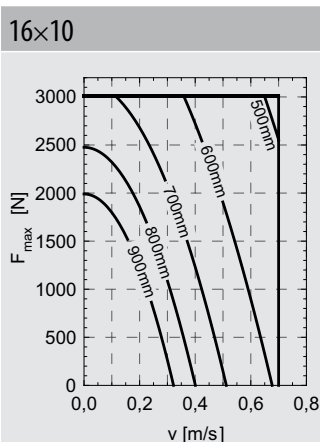
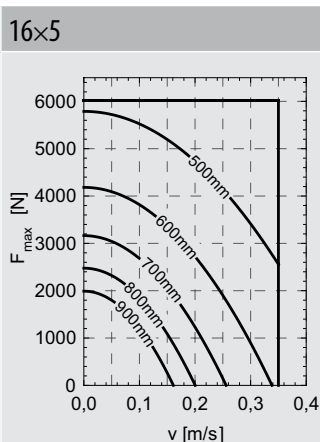


**Massimo carico assiale in funzione della velocità di avanzamento per diverse corse assolute (grafico  $F_{max} - v$ )**  
**Maximum axial loading as a function of the travel speed for different values of absolute stroke ( $F_{max} - v$  curves)**

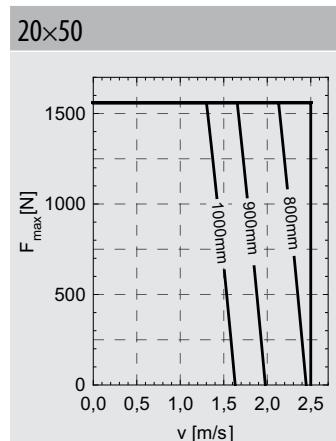
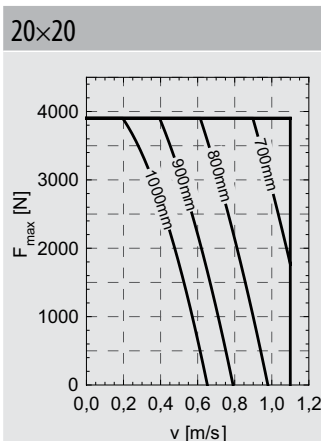
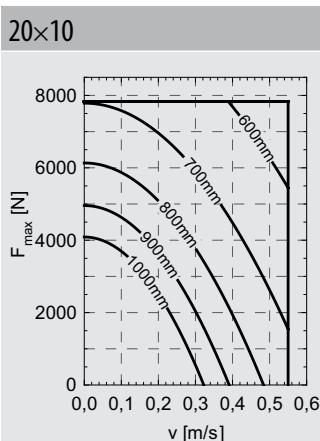
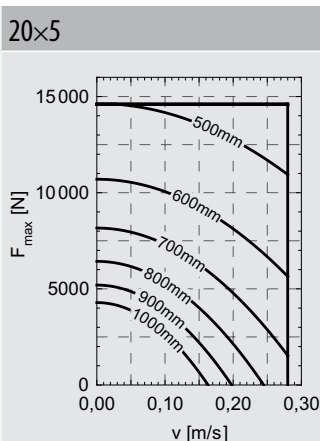
E 32



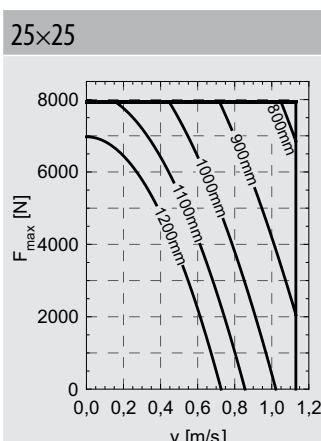
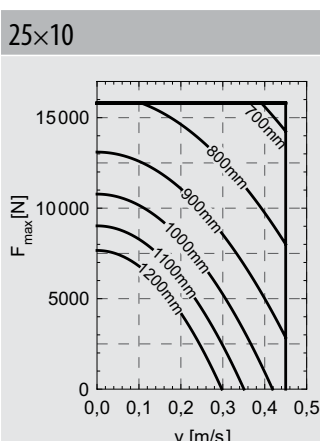
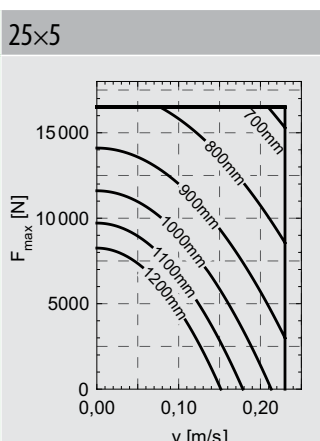
E 40



E 50



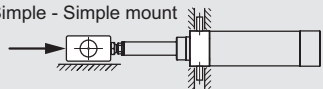
E 63



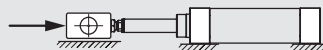
**Massimo carico assiale in funzione della corsa assoluta (grafici  $F_{max}$  - corsa assoluta)**  
**Maximum axial loading as a function of the absolute stroke ( $F_{max}$  - absolute stroke curves)**

**Schematizzazioni dei vincoli di montaggio - Schematically presented mounting cases**

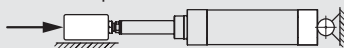
Simple - Simple mount



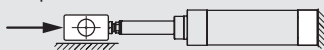
Simple - Fixed mount



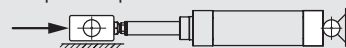
Fixed - Simple mount



Simple - Fixed mount



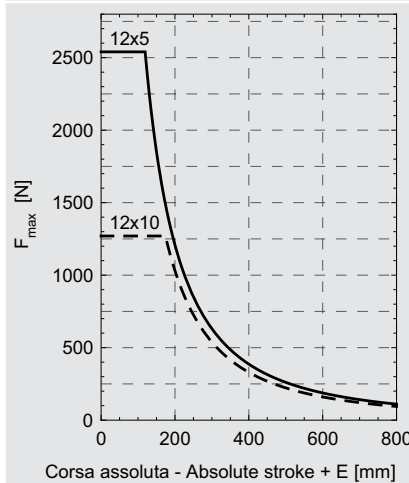
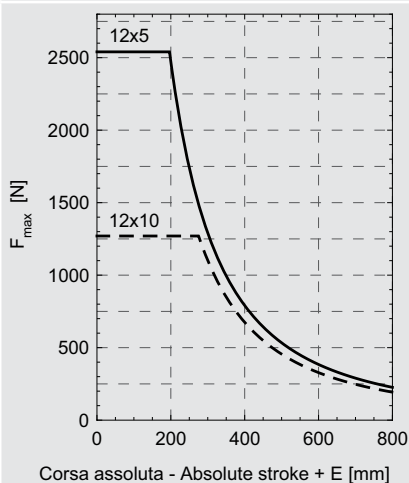
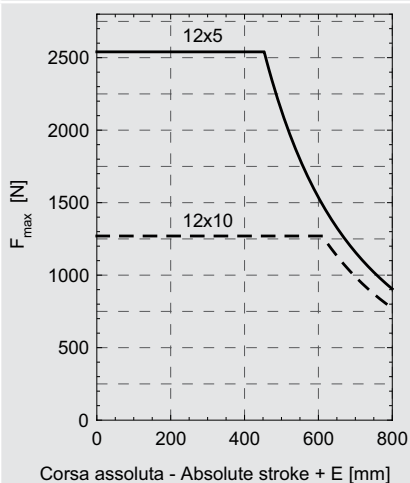
Simple - Simple mount



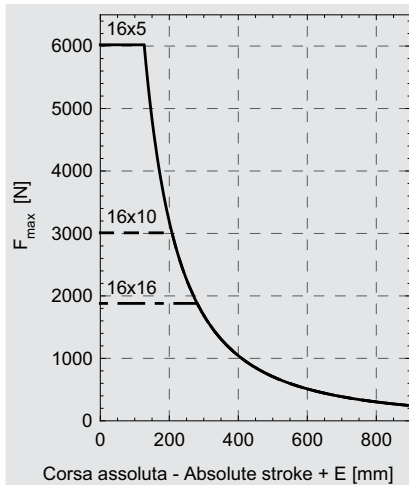
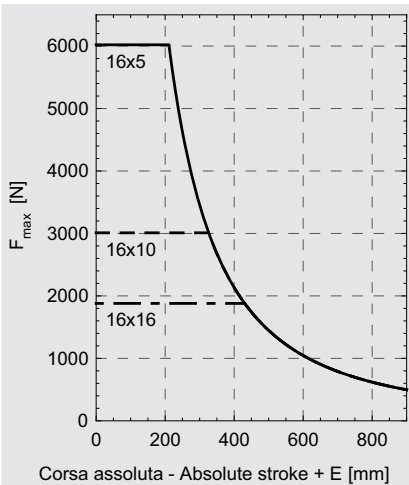
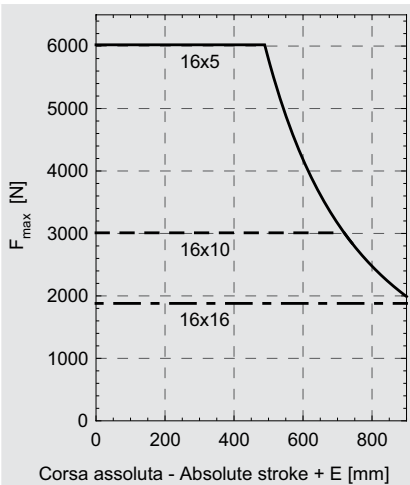
Free - Fixed mount



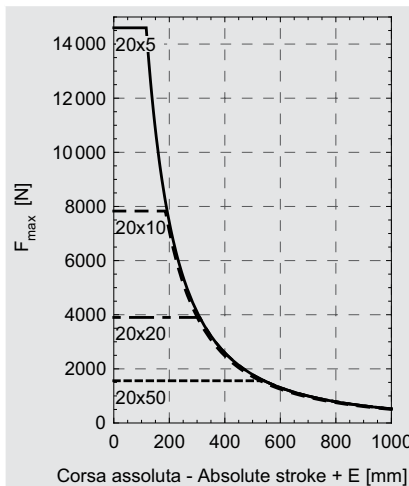
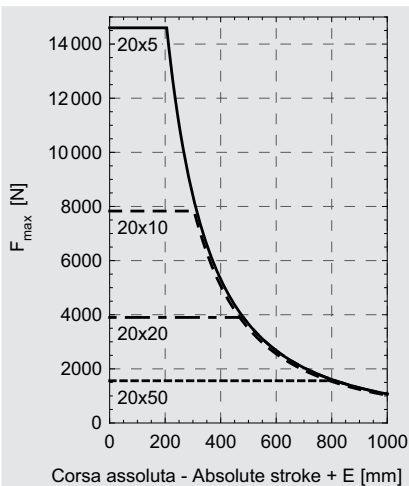
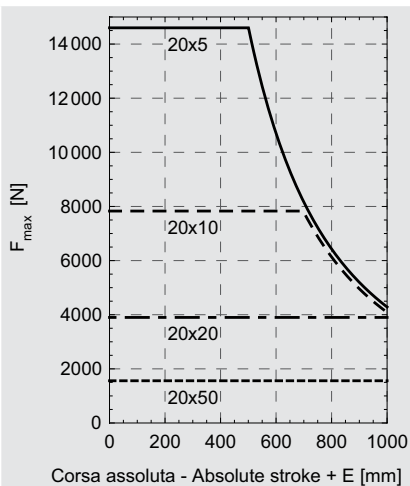
E 32



E 40

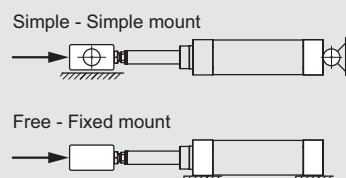
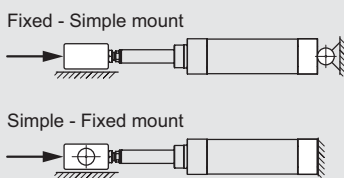
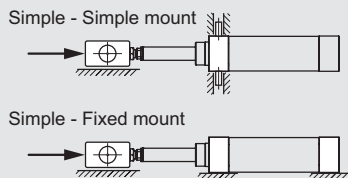


E 50

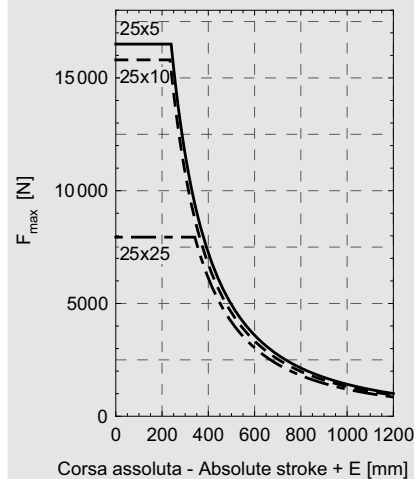
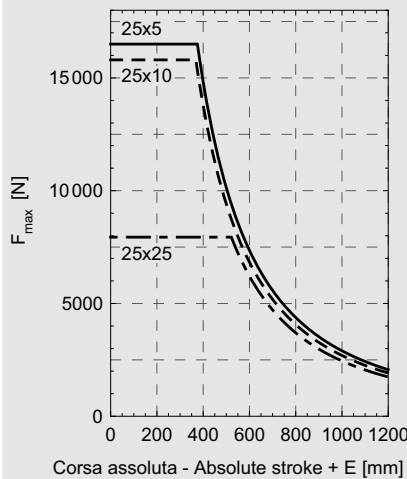
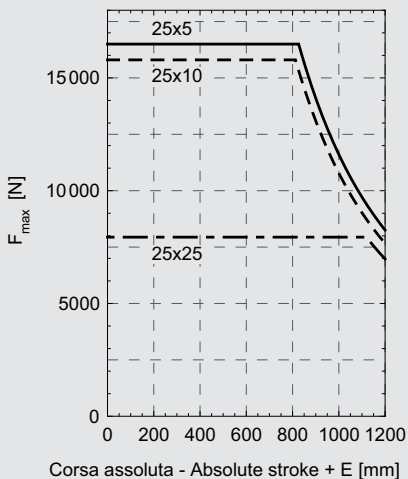


E Stelo esteso - Extended piston rod [mm]

**Schematizzazioni dei vincoli di montaggio - Schematically presented mounting cases**



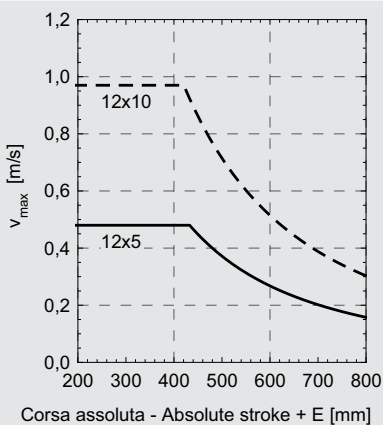
E 63



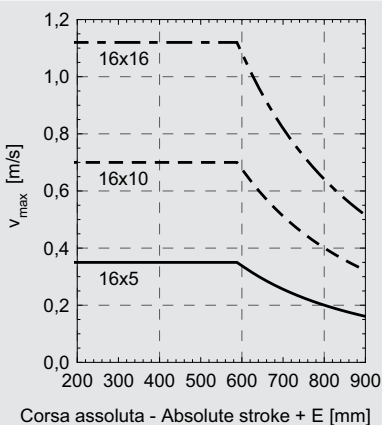
E Stelo esteso - Extended piston rod [mm]

**Velocità massima di avanzamento in funzione della corsa assoluta (grafici  $v_{max}$  - corsa assoluta)**  
**Maximum travel speed as a function of the absolute stroke ( $v_{max}$  - absolute stroke curves)**

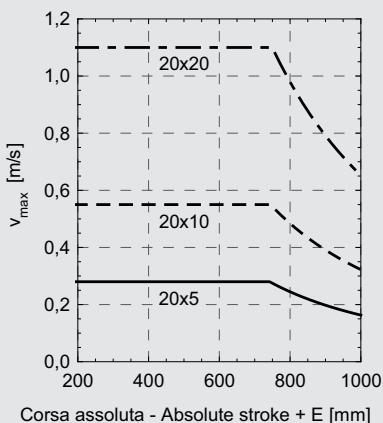
E 32



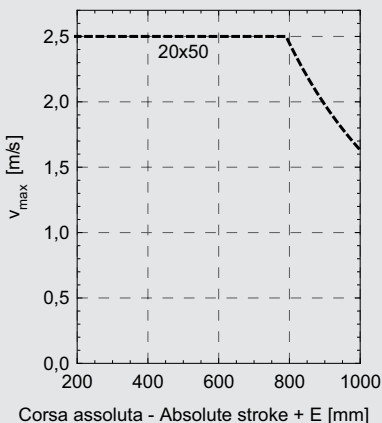
E 40



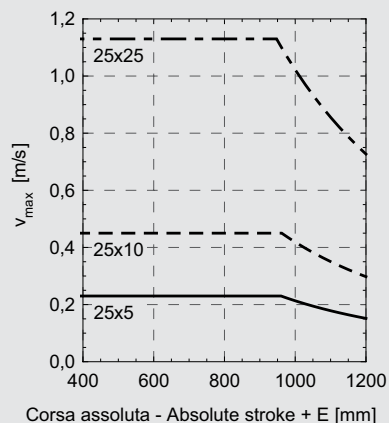
E 50



E 50

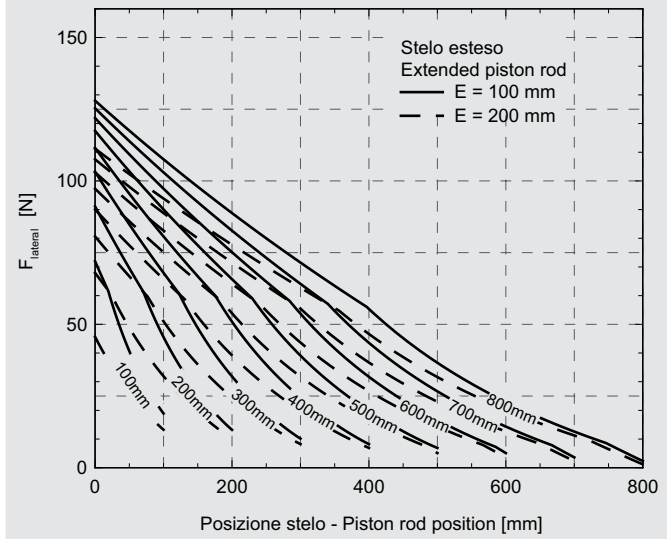
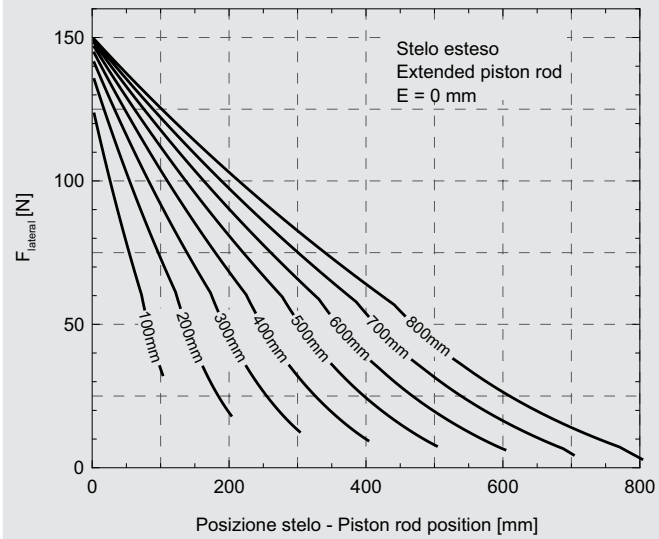


E 63

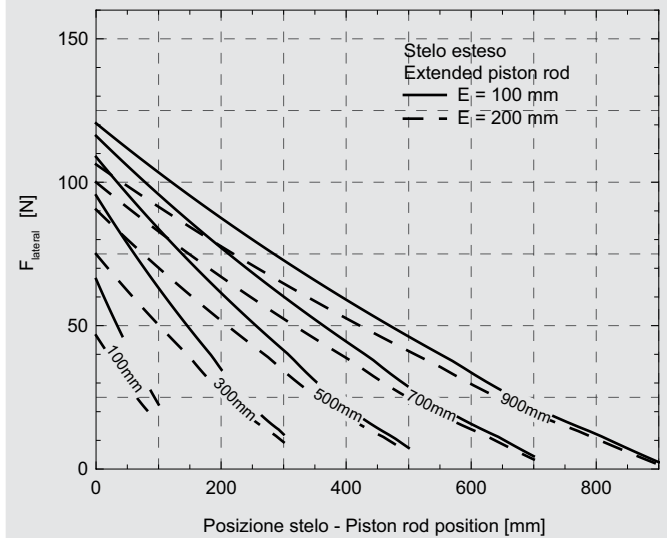
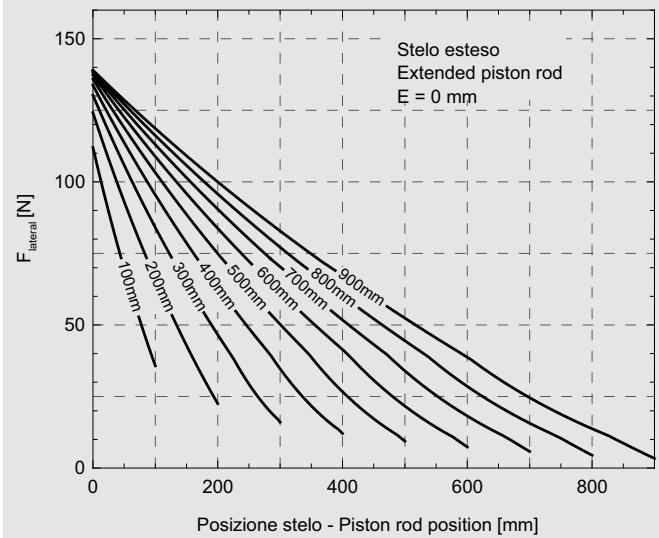


Massimo carico radiale in funzione della posizione dello stelo per i diversi valori di corsa assoluta (grafici  $F_{lateral}$  - posizione dello stelo)  
Maximum side loading as a function of the piston rod position for different values of the absolute stroke ( $F_{lateral}$  - piston rod position curves)

E 32

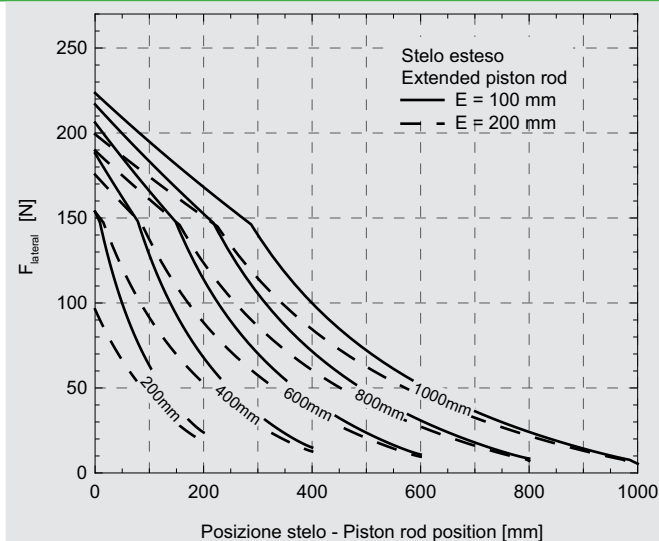
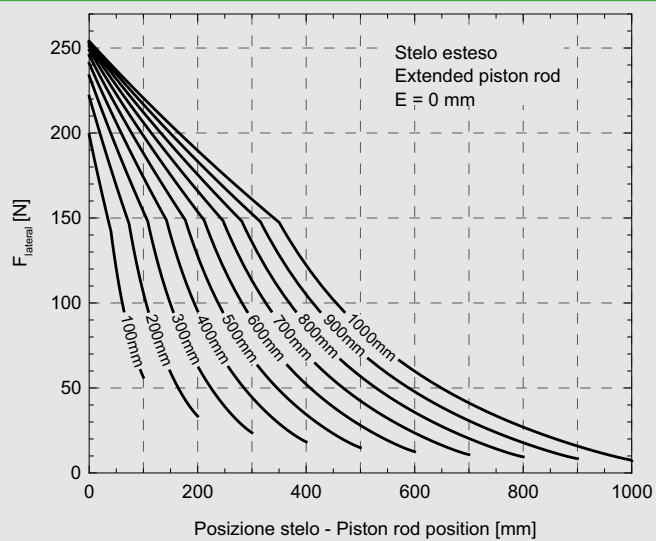


E 40

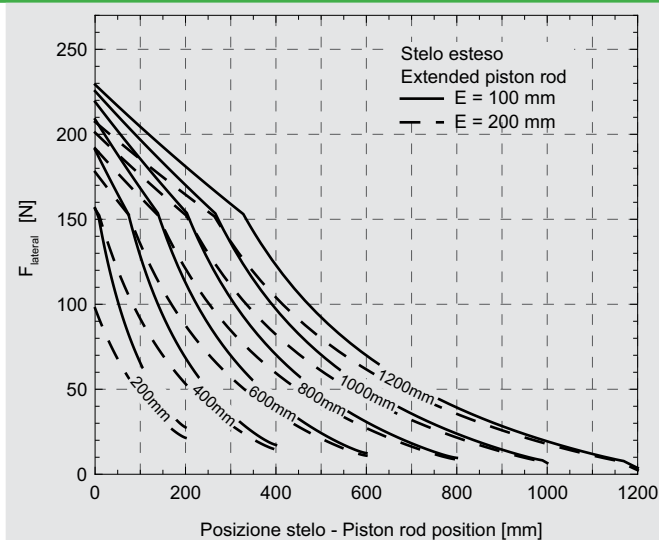
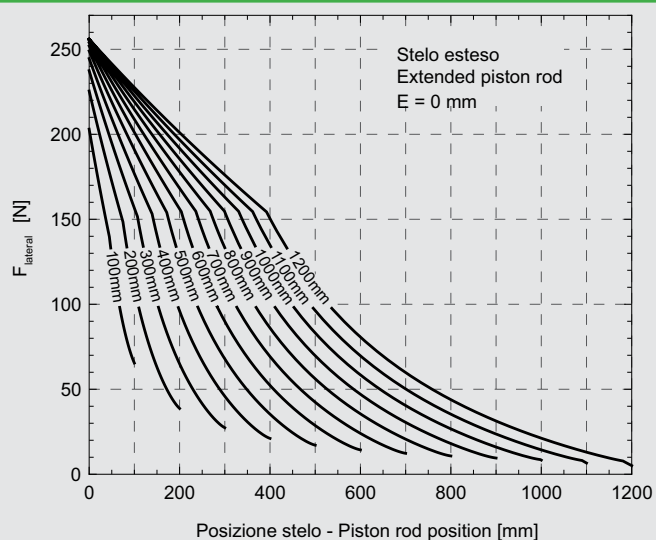


I valori nei grafici rappresentano la corsa assoluta - Values on the curves represent the absolute stroke

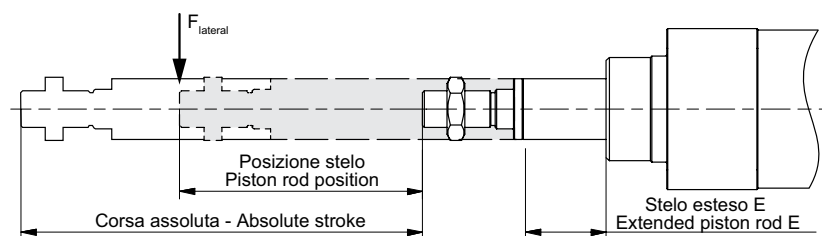
E 50



E 63



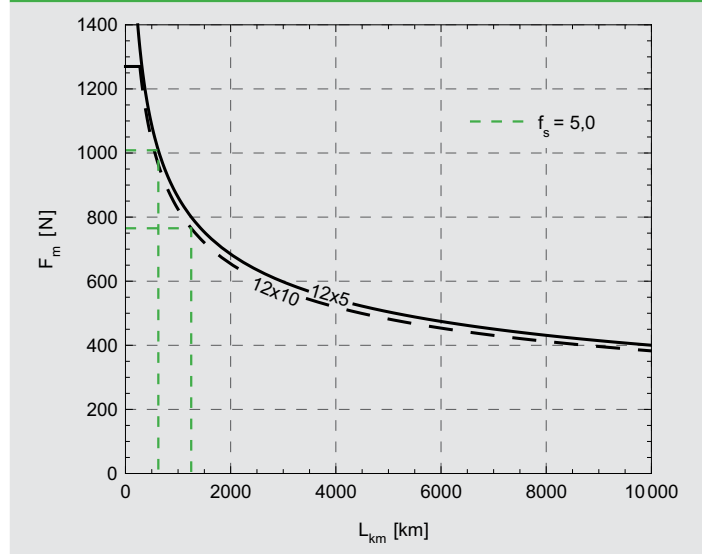
I valori nei grafici rappresentano la corsa assoluta - Values on the curves represent the absolute stroke



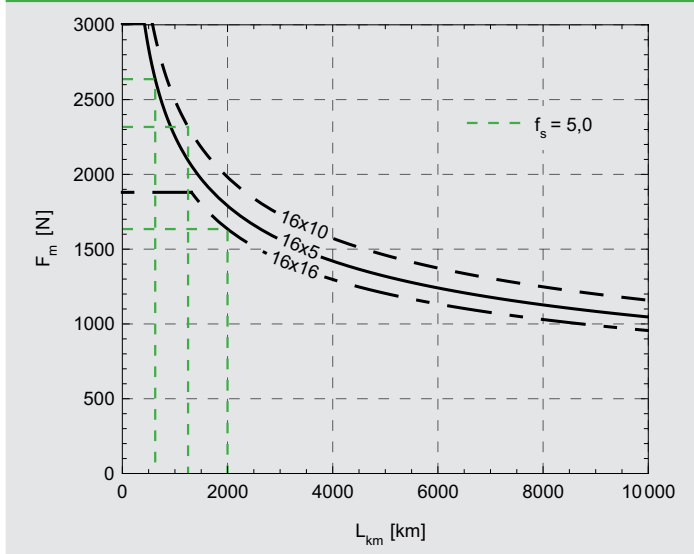
**Diagrammi prendendo in considerazione una velocità di avanzamento di 0,5 m/s ed un carico assiale di  $F_{max}/4$**   
Diagrams taking into consideration a travel speed of 0,5 m/s and an axial load of  $F_{max}/4$

**Vita utile - applicato il carico assiale medio  $F_m$  in funzione della durata  $L_{km}$**   
**Service life - applied mean axial load  $F_m$  as a function of the service life  $L_{km}$**

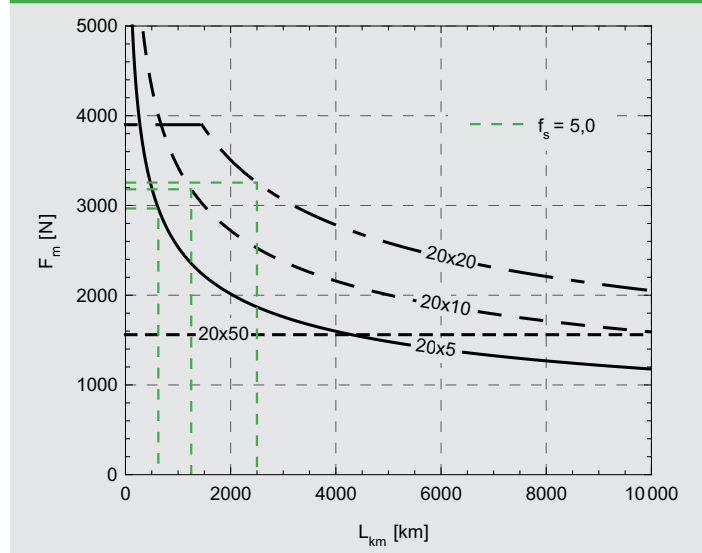
E 32



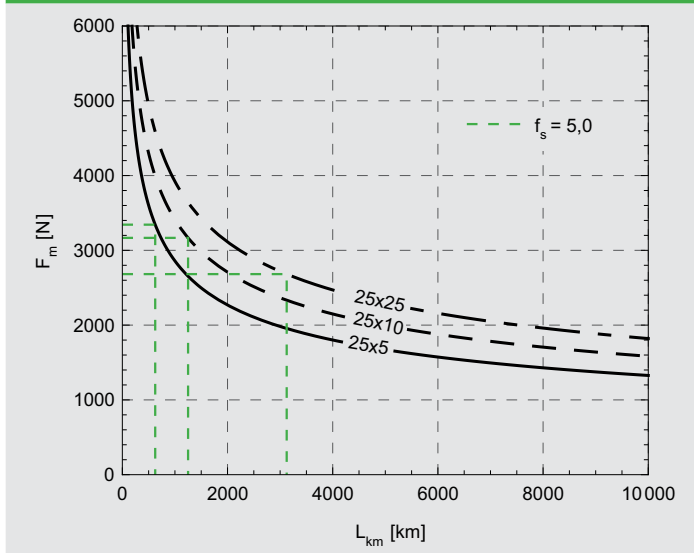
E 40



E 50

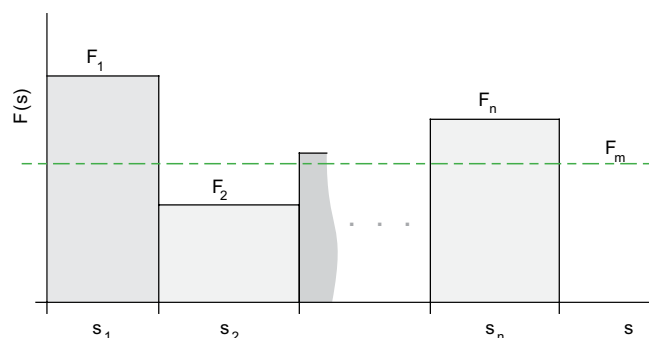


E 63



**Calcolo del carico assiale medio  $F_m$**   
**Mean axial load  $F_m$  calculation**

$$F_m = \sqrt[3]{\frac{|F_1|^3 \times s_1 + |F_2|^3 \times s_2 + \dots + |F_n|^3 \times s_n}{s_1 + s_2 + \dots + s_n}}$$



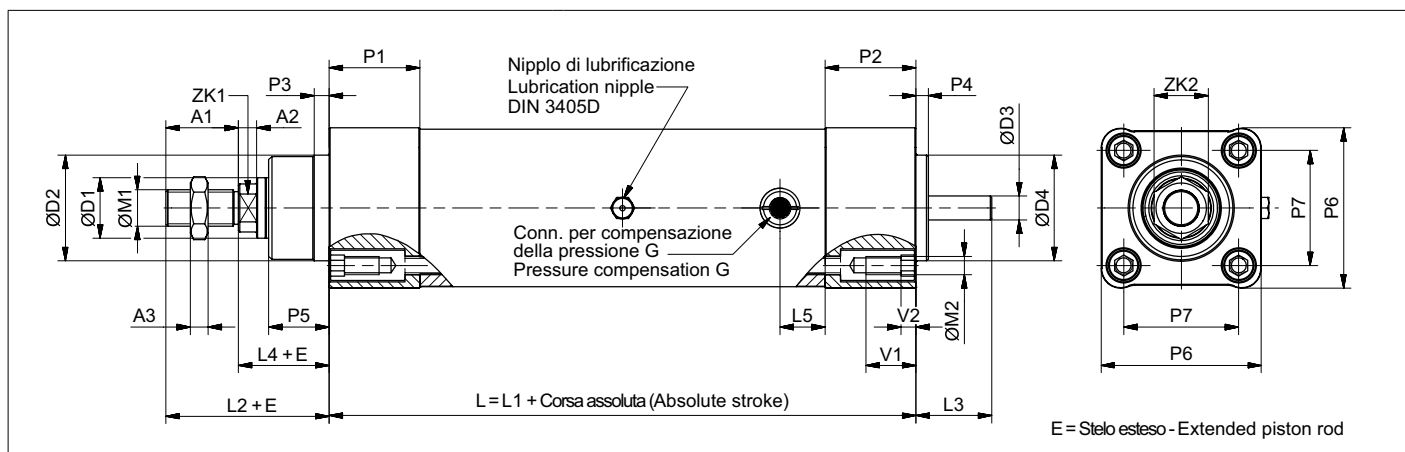
|       |   |
|-------|---|
| $F_m$ | <b>Carico assiale medio</b> - Mean axial load   |
| $F_i$ | <b>Carico assiale di un certo regime di carico <math>F(s)</math>, <math>i \in \{1, 2, \dots, n\}</math></b><br>Axial load of a given loading regime $F(s)$ , $i \in \{1, 2, \dots, n\}$   |
| $s_i$ | <b>Campo di lavoro di un certo regime di carico <math>F(s)</math>, <math>i \in \{1, 2, \dots, n\}</math></b><br>Travel path of a given loading regime $F(s)$ , $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ |

**Gli schemi sopra mostrano la vita utile teorica della vite a ricircolo di sfere in relazione al carico assiale medio a temperatura ambiente.**

**Si tenga presente che le condizioni d'esercizio possono avere un effetto significativo sulla durata.**

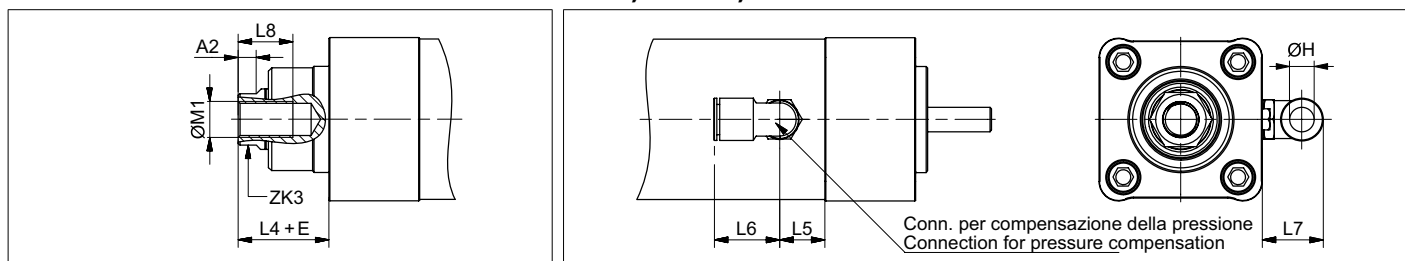
Diagrams presented above are showing the theoretically determined service life of the ball screw drive when the mean axial load  $F_m$  at room temperature is taken into consideration.

It should be noted that application conditions may have a significant effect on the service life.



**Filetto femmina - Female thread**

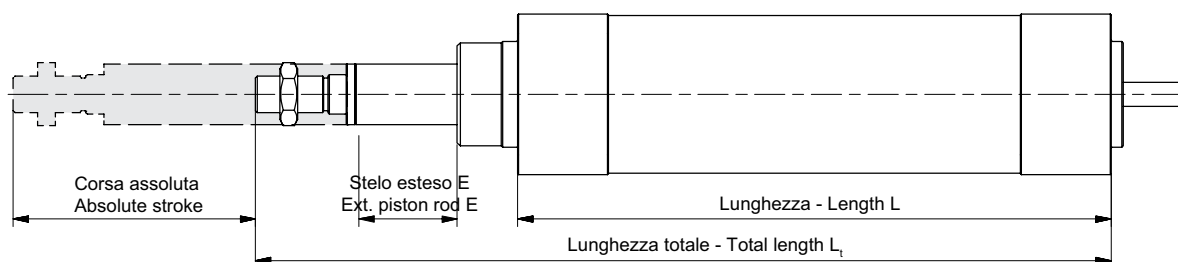
**IP65, IP65CR, FI**



| Ø [mm] | L1<br>(+0,2 / -1,4) | L2 | L3 | L4<br>(+1,9 / -0,8) | L5 | L6   | L7   | L8 | P1 | P2 | P3 | P4<br>(±0,1) | P5<br>(±0,1) | P6 | P7   | G     |
|--------|---------------------|----|----|---------------------|----|------|------|----|----|----|----|--------------|--------------|----|------|-------|
| 32     | 136                 | 48 | 21 | 26                  | 15 | 22,5 | 20,0 | 15 | 30 | 30 | 5  | 4            | 18           | 47 | 32,5 | G 1/8 |
| 40     | 144                 | 54 | 25 | 30                  | 15 | 22,5 | 20,0 | 18 | 30 | 30 | 5  | 4            | 20           | 54 | 38   | G 1/8 |
| 50     | 180                 | 69 | 32 | 37                  | 15 | 22,5 | 20,0 | 25 | 36 | 37 | 5  | 4            | 25           | 65 | 46,5 | G 1/8 |
| 63     | 171                 | 69 | 38 | 37                  | 15 | 22,5 | 20,0 | 25 | 38 | 38 | 5  | 4            | 25           | 75 | 56,5 | G 1/8 |

| Ø [mm] | ØD1<br>(f8) | ØD2<br>(d11) | ØD3<br>(h7) | ØD4<br>(g7) | ØM1      | ØM2 | ØH | A1 | A2 | A3 | ZK1 | ZK2 | ZK3 | V1 | V2  |
|--------|-------------|--------------|-------------|-------------|----------|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|-----|
| 32     | 18          | 30           | 6           | 30          | M10x1,25 | M6  | 8  | 22 | 5  | 5  | 10  | 17  | 16  | 16 | 4,5 |
| 40     | 20          | 35           | 8           | 35          | M12x1,25 | M6  | 8  | 24 | 6  | 6  | 13  | 19  | 17  | 16 | 4,5 |
| 50     | 25          | 40           | 11          | 40          | M16x1,5  | M8  | 8  | 32 | 8  | 8  | 17  | 24  | 22  | 18 | 4,5 |
| 63     | 30          | 45           | 15          | 45          | M16x1,5  | M8  | 8  | 32 | 8  | 8  | 17  | 24  | 27  | 18 | 4,5 |

**Corsa assoluta e lunghezza della serie "E" - Absolute stroke and length of the "E" series definition**



**Corsa assoluta = Corsa effettiva + 2 × Corsa di sicurezza**  
Absolute stroke = Effective stroke + 2 × Safety stroke

**L = L1 + Corsa assoluta**  
L = L1 + Absolute stroke

**L<sub>t</sub> = L + L2 + E** **E<sub>max</sub> = 200 mm**

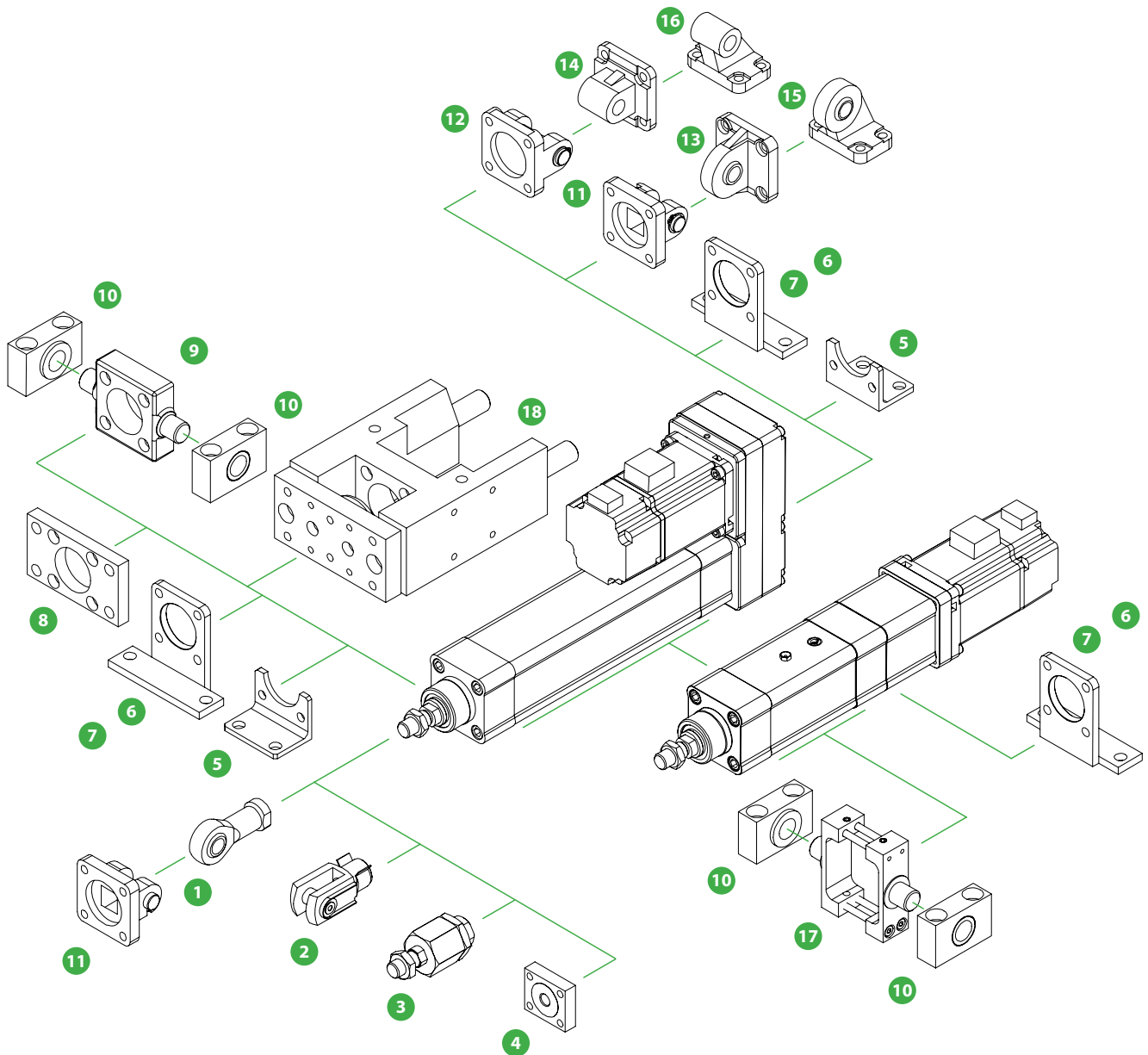
**Filetto femmina**

Female thread: **E<sub>max</sub> = 200 mm**  
L<sub>t</sub> = L + L4 + E



**Il cilindro elettrico non include nessuna corsa di sicurezza.**  
The electric cylinder doesn't include any safety stroke.

**E** Stelo esteso - Extended piston rod [mm]



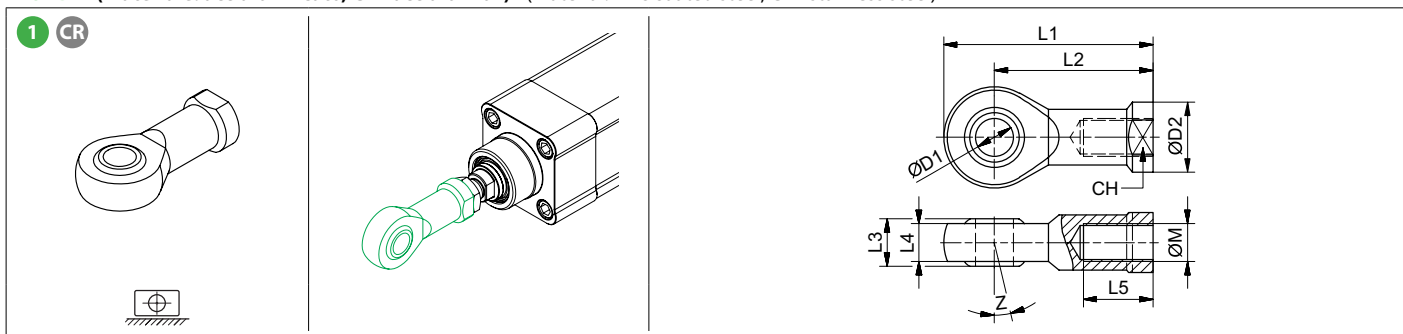
| Page   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <b>Accessori stelo</b><br>Piston rod accessories                 | 1  | 2  | 3  | 4  |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>Accessori di fissaggio</b><br>Mounting attachment accessories |    |    |    | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |    |
| <b>Unità di guida</b><br>Guiding unit                            |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 18 |

**CR** Questo simbolo si applica ai prodotti resistenti alla corrosione - This sign applies to corrosion resistant products



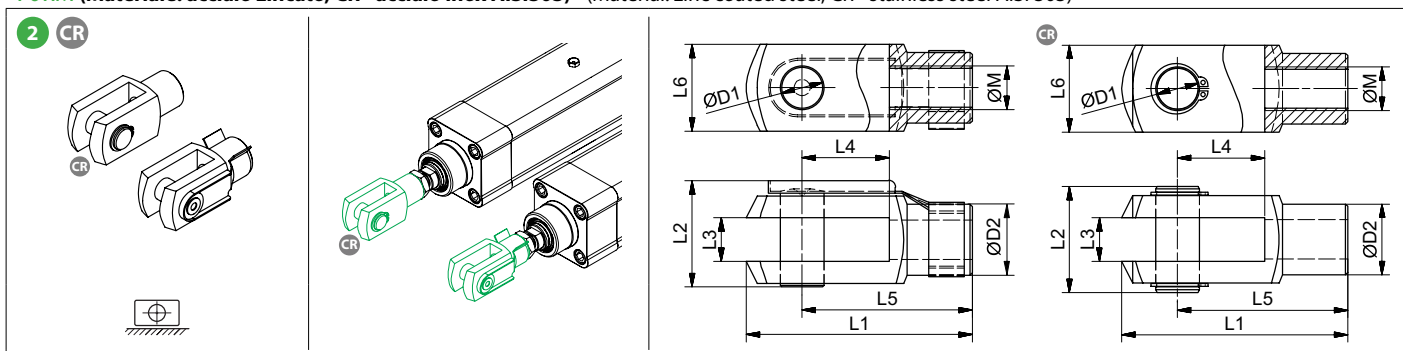
**Accessori stelo - Piston rod accessories**

**TSNDM** (Materiale: acciaio zincato, CR - acciaio inox) - (Material: zinc coated steel, CR - stainless steel)



| TSNDM |               |                  | ØM       | L1 | L2 | L3 | L4   | L5 | ØD1 (H7) | ØD2 | CH | Z  | F <sub>max</sub> |
|-------|---------------|------------------|----------|----|----|----|------|----|----------|-----|----|----|------------------|
| Ø     | Codice - Code | Codice - Code CR | [mm]     |    |    |    |      |    |          |     |    |    | [N]              |
| 32    | TSNDM10X1.25  | TSNDM10X1.25I    | M10x1,25 | 57 | 43 | 14 | 10,5 | 20 | 10       | 19  | 17 | 13 | F <sub>E</sub>   |
| 40    | TSNDM12X1.25  | TSNDM12X1.25I    | M12x1,25 | 66 | 50 | 16 | 12   | 22 | 12       | 22  | 19 | 13 | F <sub>E</sub>   |
| 50    | TSNDM16X1.5   | TSNDM16X1.5I     | M16x1,5  | 85 | 64 | 21 | 15   | 28 | 16       | 27  | 22 | 15 | F <sub>E</sub>   |
| 63    | TSNDM16X1.5   | TSNDM16X1.5I     | M16x1,5  | 85 | 64 | 21 | 15   | 28 | 16       | 27  | 22 | 15 | F <sub>E</sub>   |

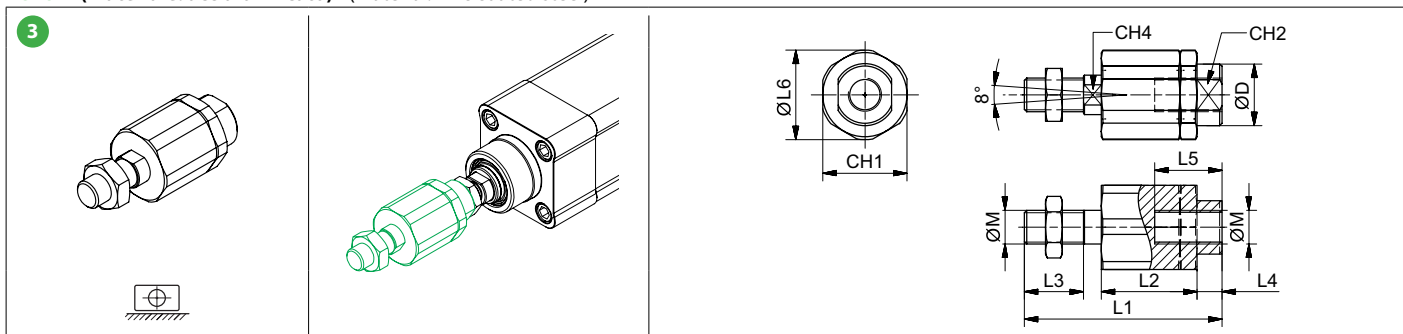
**FORM** (Materiale: acciaio zincato, CR - acciaio inox AISI303) - (Material: zinc coated steel, CR - stainless steel AISI 303)



| FORM |               |                  | ØM       | L1 (±0,5) | L2      | L3 (B13) | L4 (±0,5) | L5 | L6 | ØD1 (h11) | ØD2 | F <sub>max</sub> |     |
|------|---------------|------------------|----------|-----------|---------|----------|-----------|----|----|-----------|-----|------------------|-----|
| Ø    | Codice - Code | Codice - Code CR | [mm]     |           |         |          |           |    |    |           |     |                  | [N] |
| 32   | FORM10ISO     | FORM10ISOI       | M10x1,25 | 52        | 26 [25] | 10       | 20        | 40 | 20 | 10        | 18  | F <sub>E</sub>   |     |
| 40   | FORM12ISO     | FORM12ISOI       | M12x1,25 | 62        | 32 [30] | 12       | 24        | 48 | 24 | 12        | 20  | F <sub>E</sub>   |     |
| 50   | FORM16ISO     | FORM16ISOI       | M16x1,5  | 83        | 40 [39] | 16       | 32        | 64 | 32 | 16        | 26  | F <sub>E</sub>   |     |
| 63   | FORM16ISO     | FORM16ISOI       | M16x1,5  | 83        | 40 [39] | 16       | 32        | 64 | 32 | 16        | 26  | F <sub>E</sub>   |     |

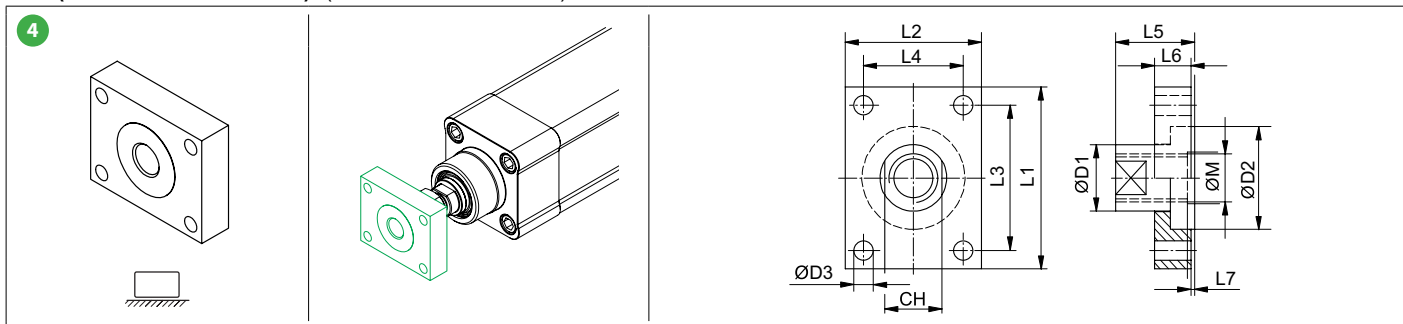
Tra parentesi i valori per il tipo CR - Bracketed values for type CR

**GASM** (Materiale: acciaio zincato) - (Material: zinc coated steel)



| GASM |               |          | ØM   | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | ØL6 | ØD | CH1 | CH2 | CH4            | F <sub>max</sub> |
|------|---------------|----------|------|----|----|----|----|----|-----|----|-----|-----|----------------|------------------|
| Ø    | Codice - Code | [mm]     |      |    |    |    |    |    |     |    |     | [N] |                |                  |
| 32   | GASM10X1.25   | M10x1,25 | 71,5 | 35 | 20 | 11 | 22 | 32 | 22  | 30 | 19  | 12  | F <sub>E</sub> |                  |
| 40   | GASM12X1.25   | M12x1,25 | 75,5 | 35 | 24 | 11 | 22 | 32 | 22  | 30 | 19  | 12  | 5000           |                  |
| 50   | GASM16X1.5    | M16x1,5  | 104  | 53 | 32 | 9  | 30 | 45 | 32  | 41 | 27  | 20  | 10000          |                  |
| 63   | GASM16X1.5    | M16x1,5  | 104  | 53 | 32 | 9  | 30 | 45 | 32  | 41 | 27  | 20  | 10000          |                  |

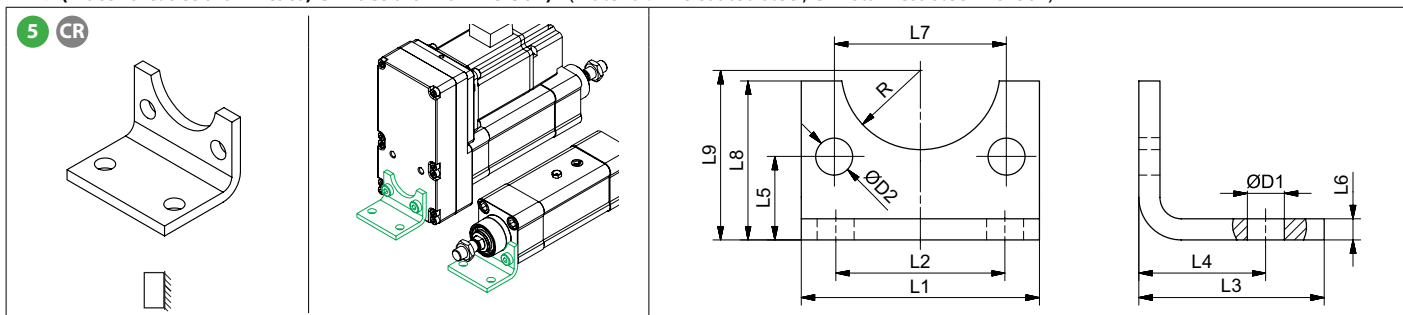
**KSZ (Materiale: acciaio zincato) - (Material: zinc coated steel)**



| KSZ |               | ØM       | L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7  | ØD1 (-0,2) | ØD2 | ØD3 (H13) | CH | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|----------|----|----|----|----|----|----|-----|------------|-----|-----------|----|------------------|
| Ø   | Codice - Code | [mm]     |    |    |    |    |    |    |     |            |     |           |    | [N]              |
| 32  | KSZM10X1.25   | M10x1,25 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 10 | 0,1 | 17         | 26  | 5,5       | 15 | F <sub>E</sub>   |
| 40  | KSZM12X1.25   | M12x1,25 | 50 | 40 | 40 | 30 | 22 | 12 | 0,1 | 17         | 26  | 5,5       | 15 | F <sub>E</sub>   |
| 50  | KSZM16X1.5    | M16x1,5  | 60 | 45 | 48 | 33 | 25 | 12 | 0,1 | 22         | 34  | 6,6       | 19 | F <sub>E</sub>   |
| 63  | KSZM16X1.5    | M16x1,5  | 60 | 45 | 48 | 33 | 25 | 12 | 0,1 | 22         | 34  | 6,6       | 19 | F <sub>E</sub>   |

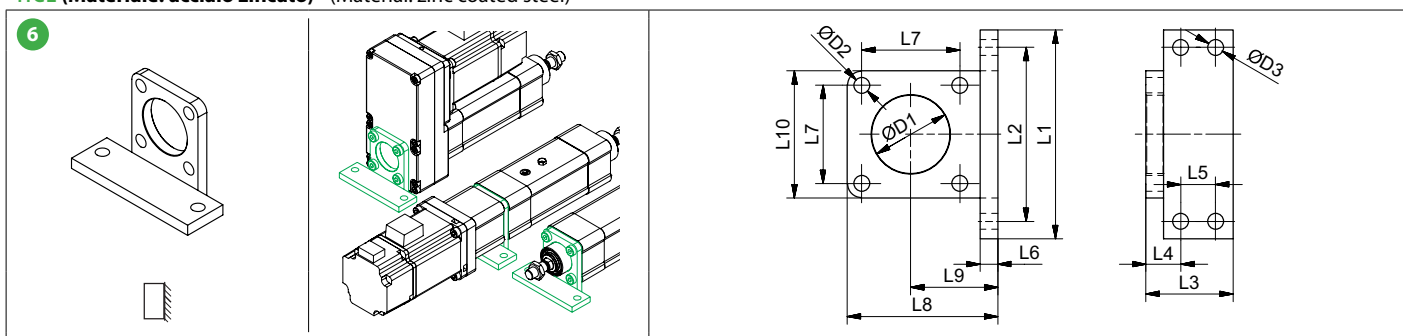
**Accessori di fissaggio - Mounting attachments' accessories**

**AFD (Materiale: acciaio zincato, CR - acciaio inox AISI304) - (Material: zinc coated steel, CR - stainless steel AISI 304)**



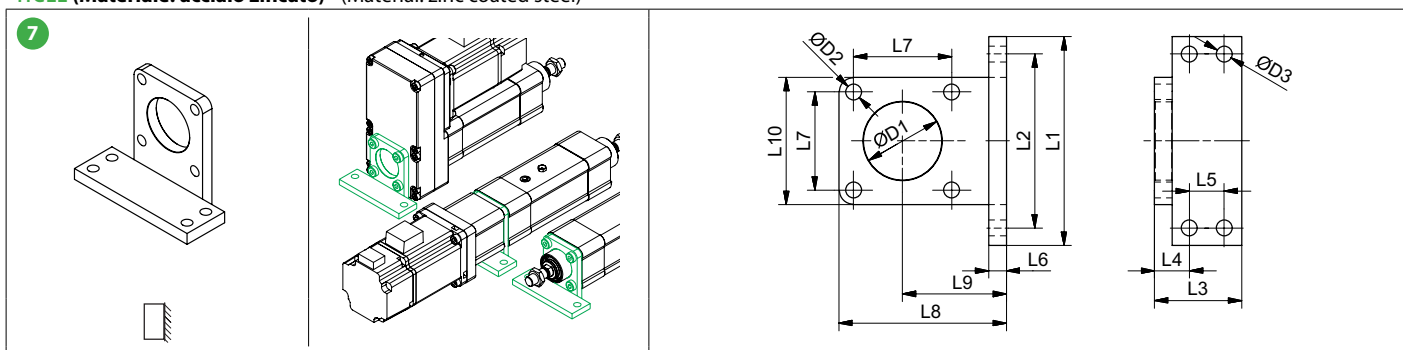
| HG |             |                   | L1   | L2 | L3 | L4 | L5    | L6 | L7   | L8 | L9 | ØD1 | ØD2 | R    | F <sub>max</sub> |
|----|-------------|-------------------|------|----|----|----|-------|----|------|----|----|-----|-----|------|------------------|
| Ø  | Codice Code | Codice CR Code CR | [mm] |    |    |    |       |    |      |    |    |     |     |      | [N]              |
| 32 | AFD32S      | AFD32I            | 45   | 32 | 35 | 24 | 15,75 | 4  | 32,5 | 30 | 32 | 7   | 7   | 15   | F <sub>E</sub>   |
| 40 | AFD40S      | AFD40I            | 52   | 36 | 36 | 28 | 17    | 4  | 38   | 30 | 36 | 10  | 7   | 17,5 | 3500             |
| 50 | AFD50S      | AFD50I            | 65   | 45 | 47 | 32 | 21,75 | 5  | 46,5 | 36 | 45 | 10  | 9   | 20   | 5400             |
| 63 | AFD63S      | AFD63I            | 75   | 50 | 45 | 32 | 21,75 | 5  | 56,5 | 35 | 50 | 10  | 9   | 22,5 | 6200             |

**HGL (Materiale: acciaio zincato) - (Material: zinc coated steel)**



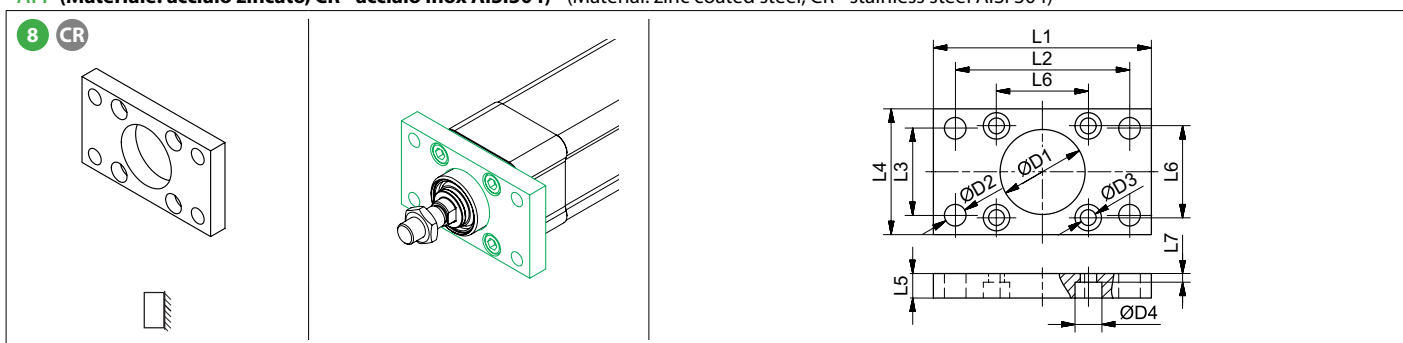
| HGL |             | L1   | L2  | L3 | L4 | L5 | L6 (±0,5) | L7   | L8   | L9 (±0,1) | L10 | ØD1 (H11) | ØD2 (H13) | ØD3 (H13) | F <sub>max</sub> |
|-----|-------------|------|-----|----|----|----|-----------|------|------|-----------|-----|-----------|-----------|-----------|------------------|
| Ø   | Codice Code | [mm] |     |    |    |    |           |      |      |           |     |           |           |           | [N]              |
| 32  | HGL32       | 79   | 65  | 30 | 16 | -  | 6         | 32,5 | 54,5 | 32        | 45  | 30        | 7         | 7         | F <sub>E</sub>   |
| 40  | HGL40       | 90   | 75  | 30 | 16 | -  | 6         | 38   | 62   | 36        | 52  | 35        | 7         | 9         | 5100             |
| 50  | HGL50       | 110  | 90  | 35 | 19 | -  | 10        | 46,5 | 76,5 | 45        | 63  | 40        | 9         | 9         | 11100            |
| 63  | HGL63       | 120  | 100 | 50 | 20 | 20 | 10        | 56,5 | 86,5 | 50        | 73  | 45        | 9         | 9         | 11100            |

**HGLL (Materiale: acciaio zincato) - (Material: zinc coated steel)**



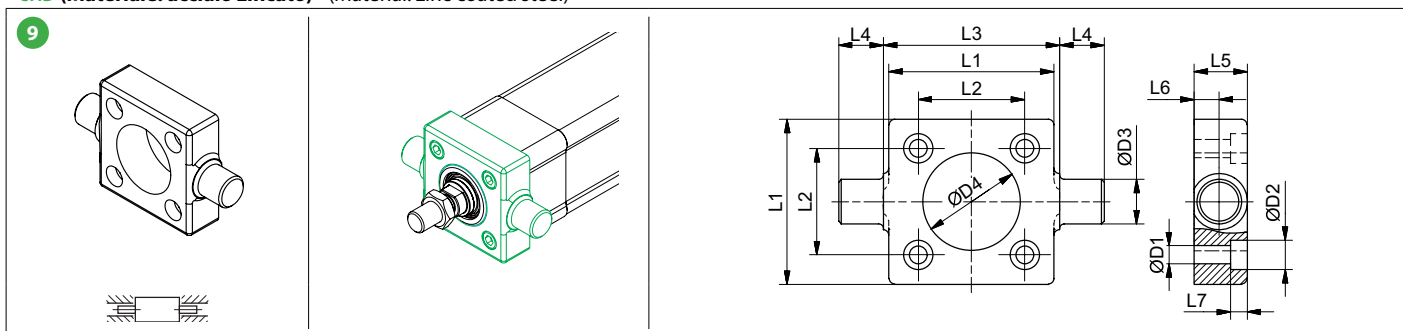
| HGLL |             | L1   | L2  | L3 | L4 | L5 | L6<br>(±0,5) | L7   | L8   | L9<br>(±0,1) | L10 | ØD1<br>(H11) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H13) | F <sub>max</sub> |     |
|------|-------------|------|-----|----|----|----|--------------|------|------|--------------|-----|--------------|--------------|--------------|------------------|-----|
| Ø    | Codice Code | [mm] |     |    |    |    |              |      |      |              |     |              |              |              |                  | [N] |
| 32   | HGLL32      | 79   | 65  | 30 | 16 | -  | 6            | 32,5 | 57,5 | 35           | 45  | 30           | 7            | 7            | F <sub>E</sub>   |     |
| 40   | HGLL40      | 90   | 75  | 30 | 16 | -  | 6            | 38   | 71   | 45           | 52  | 35           | 7            | 9            | 2800             |     |
| 50   | HGLL50      | 110  | 90  | 35 | 19 | -  | 10           | 46,5 | 91,5 | 60           | 63  | 40           | 9            | 9            | 7100             |     |
| 63   | HGLL63      | 120  | 100 | 50 | 20 | 20 | 10           | 56,5 | 96,5 | 60           | 73  | 45           | 9            | 9            | 10100            |     |

**AFP (Materiale: acciaio zincato, CR - acciaio inox AISI304) - (Material: zinc coated steel, CR - stainless steel AISI 304)**



| AFP |               |                     | L1   | L2  | L3 | L4 | L5 | L6   | L7  | ØD1<br>(H11) | ØD2<br>(H13) | ØD3 | ØD4  | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|---------------------|------|-----|----|----|----|------|-----|--------------|--------------|-----|------|------------------|
| Ø   | Codice - Code | Codice CR - Code CR | [mm] |     |    |    |    |      |     |              |              |     |      | [N]              |
| 32  | AFP32S        | AFP32I              | 80   | 64  | 32 | 45 | 10 | 32,5 | 5   | 30           | 7            | 6,5 | 10,5 | F <sub>E</sub>   |
| 40  | AFP40S        | AFP40I              | 90   | 72  | 36 | 52 | 10 | 38   | 5   | 35           | 9            | 6,5 | 10,5 | F <sub>E</sub>   |
| 50  | AFP50S        | AFP50I              | 110  | 90  | 45 | 65 | 12 | 46,5 | 6,5 | 40           | 9            | 8,5 | 13,5 | F <sub>E</sub>   |
| 63  | AFP63S        | AFP63I              | 120  | 100 | 50 | 75 | 12 | 56,5 | 6,5 | 45           | 9            | 8,5 | 13,5 | F <sub>E</sub>   |

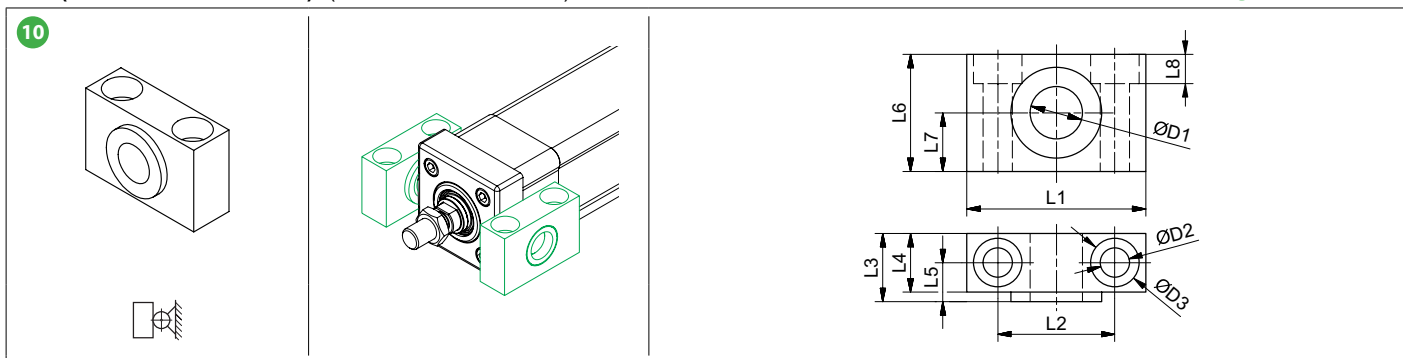
**CRB (Materiale: acciaio zincato) - (Material: zinc coated steel)**



| CRB |               | L1   | L2   | L3<br>(h14) | L4<br>(h14) | L5 | L6<br>(+0,2 / 0) | L7<br>(+0,5 / 0) | ØD1 | ØD2 | ØD3<br>(e9) | ØD4<br>(H11) | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|------|------|-------------|-------------|----|------------------|------------------|-----|-----|-------------|--------------|------------------|
| Ø   | Codice - Code | [mm] |      |             |             |    |                  |                  |     |     |             |              | [N]              |
| 32  | CRB32         | 46   | 32,5 | 50          | 12          | 14 | 6,5              | 6                | 6,6 | 11  | 12          | 30           | F <sub>E</sub>   |
| 40  | CRB40         | 59   | 38   | 63          | 16          | 19 | 9                | 6                | 6,6 | 11  | 16          | 35           | F <sub>E</sub>   |
| 50  | CRB50         | 69   | 46,5 | 75          | 16          | 19 | 9                | 8                | 9   | 15  | 16          | 40           | F <sub>E</sub>   |
| 63  | CRB63         | 84   | 56,5 | 90          | 20          | 24 | 11,5             | 8                | 9   | 15  | 20          | 45           | F <sub>E</sub>   |

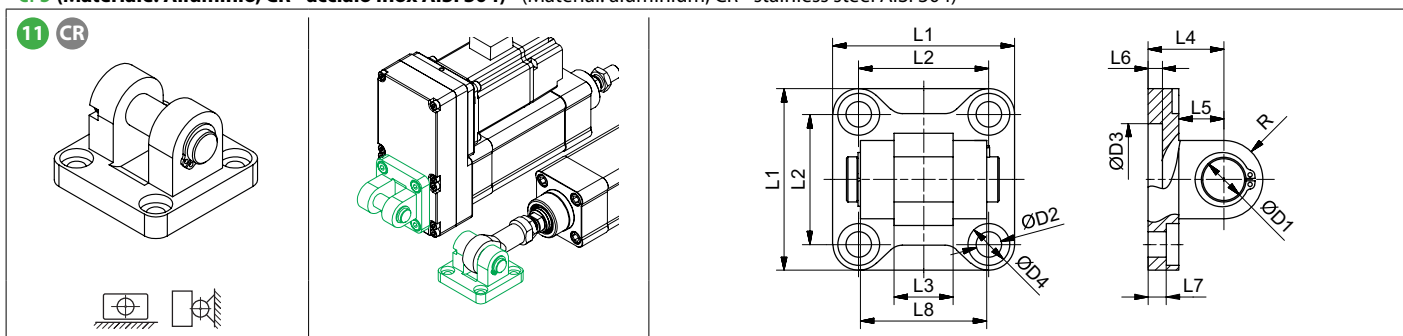
**SUP (Materiale: acciaio zincato) - (Material: zinc coated steel)**

**i** set contains 2 pcs



| SUP |               | L1   | L2<br>(±0,2) | L3 | L4 | L5   | L6 | L7<br>(±0,1) | L8<br>(±0,5) | ØD1<br>(F7) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H13) | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|------|--------------|----|----|------|----|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|------------------|
| ø   | Codice - Code | [mm] |              |    |    |      |    |              |              |             |              |              | [N]              |
| 32  | <b>SUP32S</b> | 46   | 32           | 18 | 15 | 10,5 | 30 | 15           | 7            | 12          | 6,6          | 11           | F <sub>E</sub>   |
| 40  | <b>SUP40S</b> | 55   | 36           | 21 | 18 | 12   | 36 | 18           | 9            | 16          | 9            | 15           | F <sub>E</sub>   |
| 50  | <b>SUP50S</b> | 55   | 36           | 21 | 18 | 12   | 36 | 18           | 9            | 16          | 9            | 15           | 9200             |
| 63  | <b>SUP63S</b> | 65   | 42           | 23 | 20 | 13   | 40 | 20           | 11           | 20          | 11           | 18           | 12800            |

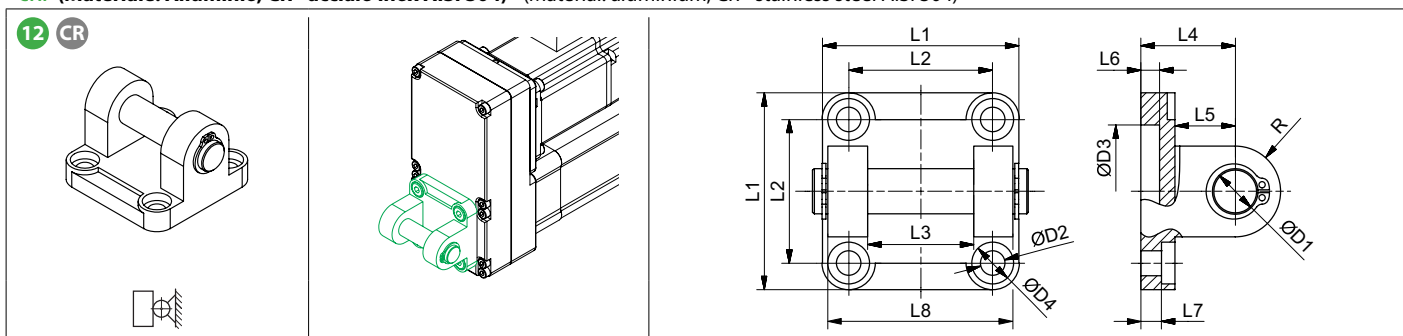
**CFS (Materiale: Alluminio, CR - acciaio inox AISI 304) - (Material: aluminium, CR - stainless steel AISI 304)**



| CFS |               |                  | L1<br>(±0,5) | L2   | L3 | L4<br>(±0,2) | L5      | L6 | L7  | L8 | ØD1<br>(F7) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H11) | ØD4<br>(H13) | R  | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|------------------|--------------|------|----|--------------|---------|----|-----|----|-------------|--------------|--------------|--------------|----|------------------|
| ø   | Codice - Code | Codice - Code CR | [mm]         |      |    |              |         |    |     |    |             |              |              |              |    | [N]              |
| 32  | <b>CFS32S</b> | <b>CFS32I</b>    | 45           | 32,5 | 14 | 22           | 13 [12] | 5  | 5,5 | 34 | 10          | 6,6          | 30           | 11           | 10 | F <sub>E</sub>   |
| 40  | <b>CFS40S</b> | <b>CFS40I</b>    | 52 [55]      | 38   | 16 | 25           | 16 [15] | 5  | 5,5 | 40 | 12          | 6,6          | 35           | 11           | 12 | 5700             |
| 50  | <b>CFS50S</b> | <b>CFS50I</b>    | 65           | 46,5 | 21 | 27           | 16 [17] | 5  | 6,5 | 45 | 16          | 9            | 40           | 15           | 12 | 7600             |
| 63  | <b>CFS63S</b> | <b>CFS63I</b>    | 75           | 56,5 | 21 | 32           | 21 [20] | 5  | 6,5 | 51 | 16          | 9            | 45           | 15           | 16 | 9600             |

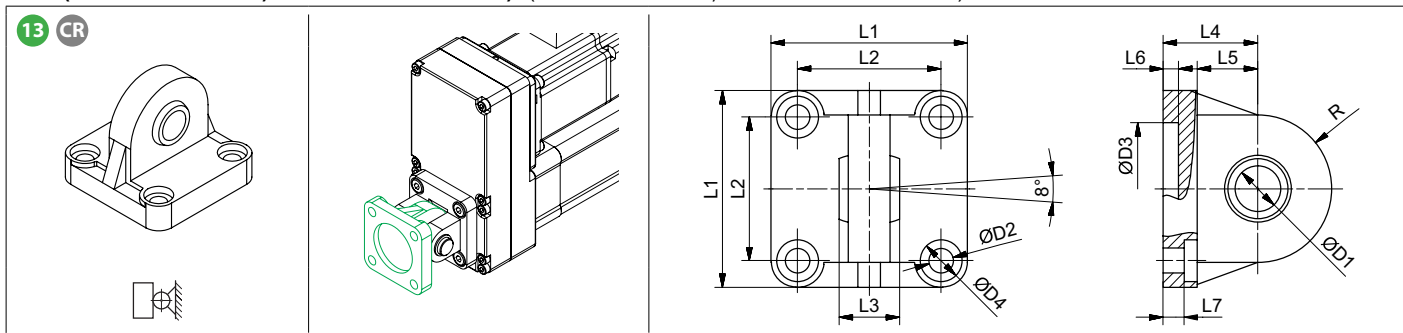
Tra parentesi i valori per il tipo CR - Bracketed values for type CR

**CRF (Materiale: Alluminio, CR - acciaio inox AISI 304) - (Material: aluminium, CR - stainless steel AISI 304)**



| CRF |                 |                    | L1   | L2   | L3 | L4<br>(±0,2) | L5 | L6 | L7  | L8 | ØD1<br>(e8) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H11) | ØD4<br>(H13) | R  | F <sub>max</sub> |
|-----|-----------------|--------------------|------|------|----|--------------|----|----|-----|----|-------------|--------------|--------------|--------------|----|------------------|
| ø   | Codice-Code MSD | Codice-Code MSD CR | [mm] |      |    |              |    |    |     |    |             |              |              |              |    | [N]              |
| 32  | <b>CRF32A</b>   | <b>CFS32I</b>      | 45   | 32,5 | 26 | 22           | 13 | 5  | 5,5 | 45 | 10          | 6,6          | 30           | 11           | 10 | F <sub>E</sub>   |
| 40  | <b>CRF40A</b>   | <b>CFS40I</b>      | 52   | 38   | 28 | 25           | 16 | 5  | 5,5 | 52 | 12          | 6,6          | 35           | 11           | 12 | F <sub>E</sub>   |
| 50  | <b>CRF50A</b>   | <b>CFS50I</b>      | 65   | 46,5 | 32 | 27           | 16 | 5  | 6,5 | 60 | 12          | 9            | 40           | 15           | 12 | 8000             |
| 63  | <b>CRF63A</b>   | <b>CFS63I</b>      | 75   | 56,5 | 40 | 32           | 21 | 5  | 6,5 | 70 | 16          | 9            | 45           | 15           | 16 | 11000            |

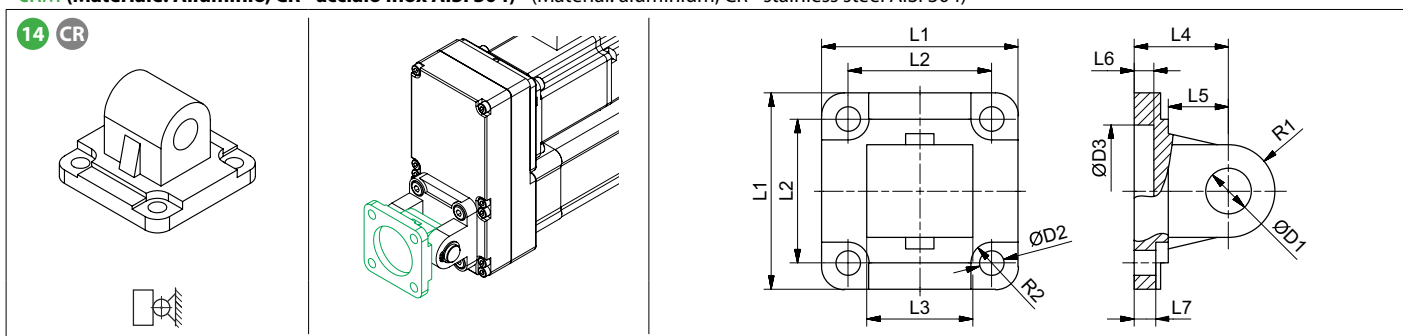
**CMT** (Materiale: Alluminio, CR - acciaio inox AISI 304) - (Material: aluminium, CR - stainless steel AISI 304)



| SSG |               |                  | L1      | L2   | L3 | L4<br>(JS 15) | L5      | L6 | L7<br>(±0,5) | ØD1<br>(H7) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H11) | ØD4<br>(H13) | R       | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|------------------|---------|------|----|---------------|---------|----|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------|------------------|
| ø   | Codice - Code | Codice - Code CR | [mm]    |      |    |               |         |    |              |             |              |              |              |         | [N]              |
| 32  | CMT32A        | CMT32I           | 45      | 32,5 | 14 | 22            | 12      | 7  | 5,5          | 10          | 6,6          | 30           | 11           | 16 [15] | F <sub>E</sub>   |
| 40  | CMT40A        | CMT40I           | 52 [55] | 38   | 16 | 25            | 15      | 7  | 5,5          | 12          | 6,6          | 35           | 11           | 18      | F <sub>E</sub>   |
| 50  | CMT50A        | CMT50I           | 65      | 46,5 | 21 | 27            | 15 [17] | 7  | 6,5          | 16          | 9            | 40           | 15           | 21      | 14400            |
| 63  | CMT63A        | CMT63I           | 75      | 56,5 | 21 | 32            | 20      | 7  | 6,5          | 16          | 9            | 45           | 15           | 23      | 14400            |

Tra parentesi i valori per il tipo CR - Bracketed values for type CR

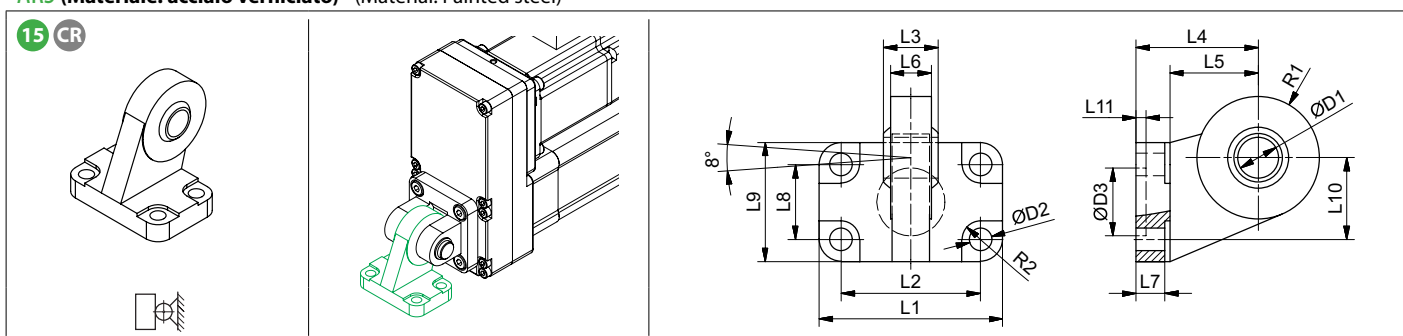
**CRM** (Materiale: Alluminio, CR - acciaio inox AISI 304) - (Material: aluminium, CR - stainless steel AISI 304)



| CRM |               |                  | L1   | L2   | L3 | L4<br>(±0,2) | L5 | L6 | L7  | ØD1<br>(H9) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H11) | R1 | R2  | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|------------------|------|------|----|--------------|----|----|-----|-------------|--------------|--------------|----|-----|------------------|
| ø   | Codice - Code | Codice - Code CR | [mm] |      |    |              |    |    |     |             |              |              |    |     | [N]              |
| 32  | CRM32A        | CRM32I           | 45   | 32,5 | 26 | 22           | 13 | 5  | 5,5 | 10          | 6,6          | 30           | 10 | 5,5 | F <sub>E</sub>   |
| 40  | CRM40A        | CRM40I           | 52   | 38   | 28 | 25           | 16 | 5  | 5,5 | 12          | 6,6          | 35           | 12 | 5,5 | F <sub>E</sub>   |
| 50  | CRM50A        | CRM50I           | 65   | 46,5 | 32 | 27           | 16 | 5  | 6,5 | 12          | 9            | 40           | 12 | 7,5 | 9200             |
| 63  | CRM63A        | CRM63I           | 75   | 56,5 | 40 | 32           | 21 | 5  | 6,5 | 16          | 9            | 45           | 16 | 7,5 | 14300            |

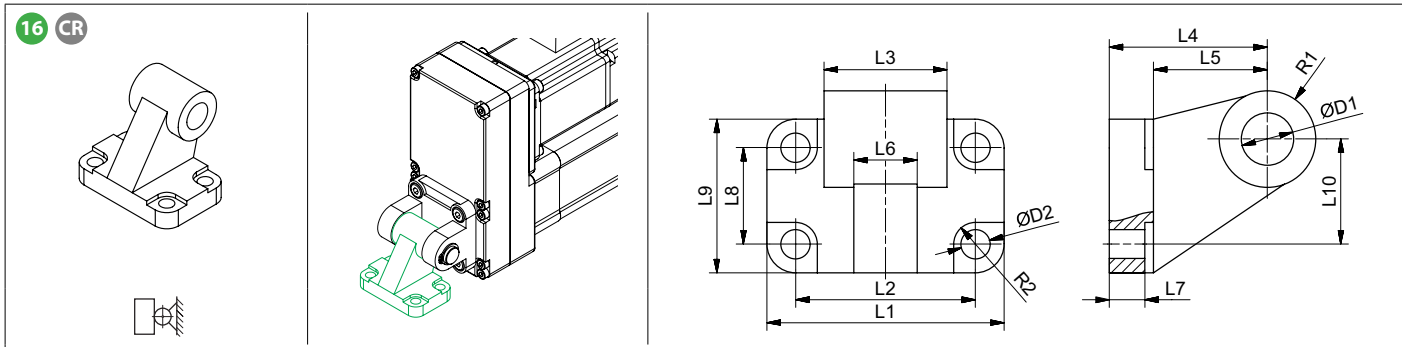
Tra parentesi i valori per il tipo CR - Bracketed values for type CR

**ARS** (Materiale: acciaio verniciato) - (Material: Painted steel)



| ARS |             |  | L1   | L2 | L3 | L4<br>(JS 15) | L5 | L6   | L7   | L8 | L9 | L10<br>(JS 15) | L11 | ØD1<br>(H7) | ØD2<br>(H13) | ØD3<br>(H13) | R1<br>(H13) | R2<br>(H13) | F <sub>max</sub> |
|-----|-------------|--|------|----|----|---------------|----|------|------|----|----|----------------|-----|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|------------------|
| ø   | Codice-Code |  | [mm] |    |    |               |    |      |      |    |    |                |     |             |              |              |             |             | [N]              |
| 32  | ARS32S      |  | 51   | 38 | 14 | 32            | 22 | 10,5 | 8,5  | 18 | 31 | 21             | 3   | 10          | 6,6          | 20           | 15          | 5,5         | F <sub>E</sub>   |
| 40  | ARS40S      |  | 54   | 41 | 16 | 36            | 26 | 12   | 8,5  | 22 | 35 | 24             | 3   | 12          | 6,6          | 20           | 18          | 5,5         | F <sub>E</sub>   |
| 50  | ARS50S      |  | 65   | 50 | 21 | 45            | 33 | 15   | 10,5 | 30 | 45 | 33             | 3   | 16          | 9            | 20           | 20          | 7,5         | F <sub>E</sub>   |
| 63  | ARS63S      |  | 67   | 52 | 21 | 50            | 38 | 15   | 10,5 | 35 | 50 | 37             | 3   | 16          | 9            | 20           | 23          | 7,5         | F <sub>E</sub>   |

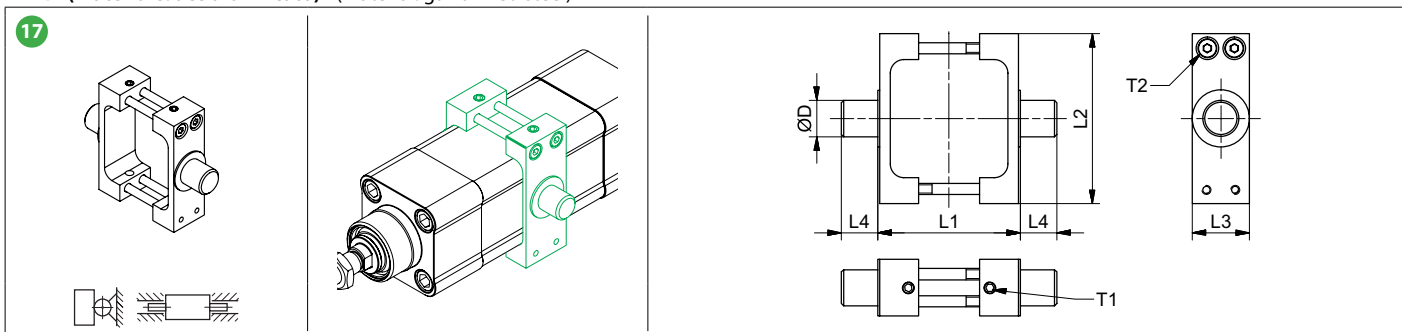
**ART (Materiale: Alluminio, acciaio inox AISI 304) - (Material: aluminium, CR - stainless steel AISI 304)**



| ART |             |                | L1   | L2 | L3 | L4 | L5 | L6 | L7   | L8 | L9 | L10 | ØD1 (H9) | ØD2 (H13) | R1 | R2  | F <sub>max</sub> |
|-----|-------------|----------------|------|----|----|----|----|----|------|----|----|-----|----------|-----------|----|-----|------------------|
| Ø   | Codice-Code | Codice-Code CR | [mm] |    |    |    |    |    |      |    |    |     |          |           |    |     | [N]              |
| 32  | ART32A      | ART32I         | 51   | 38 | 26 | 32 | 24 | 10 | 6,4  | 18 | 31 | 21  | 10       | 6,6       | 10 | 5,5 | F <sub>E</sub>   |
| 40  | ART40A      | ART40I         | 54   | 41 | 28 | 36 | 26 | 15 | 8,4  | 22 | 35 | 24  | 12       | 6,6       | 11 | 5,5 | F <sub>E</sub>   |
| 50  | ART50A      | ART50I         | 65   | 50 | 32 | 45 | 33 | 16 | 10,4 | 30 | 45 | 33  | 12       | 9         | 13 | 7,5 | 9200             |
| 63  | ART63A      | ART63I         | 67   | 52 | 40 | 50 | 36 | 16 | 12,4 | 35 | 50 | 37  | 16       | 9         | 15 | 7,5 | 15300            |

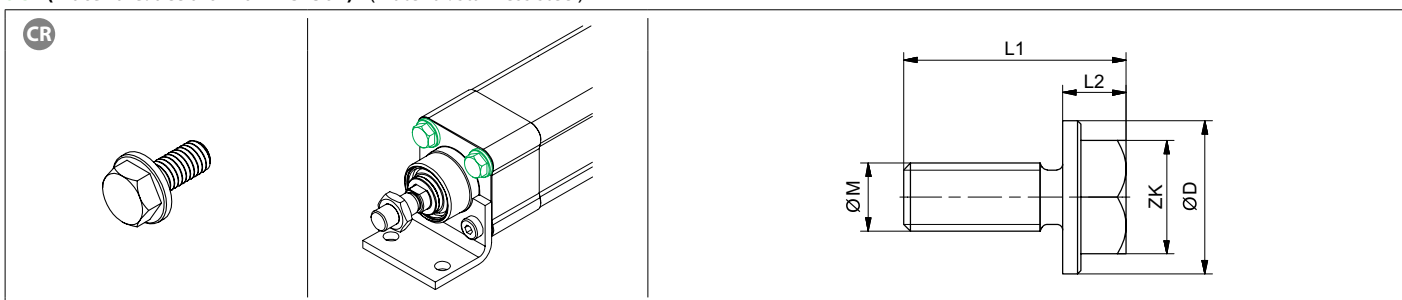
Tra parentesi i valori per il tipo CR - Bracketed values for type CR

**ZKCE (Materiale: acciaio zincato) - (Material: galvanized steel)**



| CIP |               | L1   | L2  | L3 | L4 | ØD | T1   | T2 | F <sub>max</sub> |
|-----|---------------|------|-----|----|----|----|------|----|------------------|
| Ø   | Codice - Code | [mm] |     |    |    |    | [Nm] |    | [N]              |
| 32  | ZKCE32        | 50   | 65  | 25 | 12 | 12 | 5    | 3  | F <sub>E</sub>   |
| 40  | ZKCE40        | 63   | 75  | 25 | 16 | 16 | 7    | 5  | F <sub>E</sub>   |
| 50  | ZKCE50        | 75   | 95  | 30 | 16 | 16 | 7    | 5  | 8500             |
| 63  | ZKCE63        | 90   | 105 | 30 | 20 | 20 | 7    | 5  | 8500             |

**SCR (Materiale: acciaio inox AISI 304) - (Material: stainless steel)**

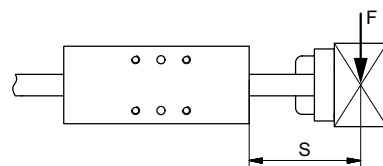
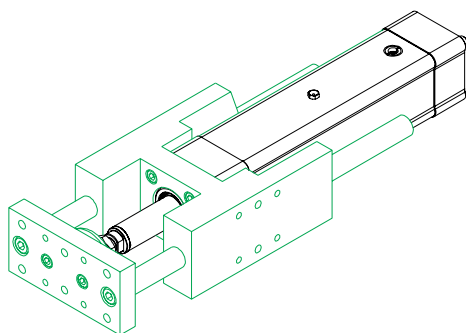
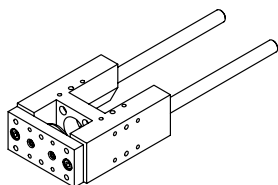


| Vite di chiusura<br>Blanking screw |               | ØM   | L1   | L2  | ØD   | ZK |
|------------------------------------|---------------|------|------|-----|------|----|
| Tipo / Type                        | Codice - Code | [mm] |      |     |      |    |
| M6                                 | VTE6          | M6   | 19,5 | 5,5 | 12,8 | 10 |
| M8                                 | VTE8          | M8   | 24   | 8   | 17   | 13 |

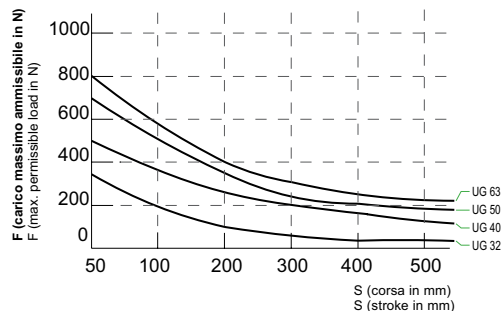
Unità di guida - Guiding unit

NRB - NRS (Materiale: corpo - alluminio, guide - acciaio) - (Material: body - aluminium, guides - steel)

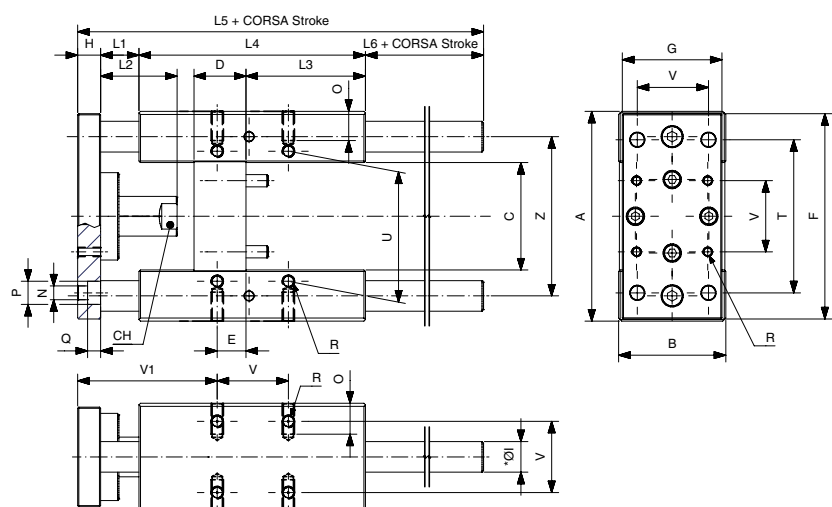
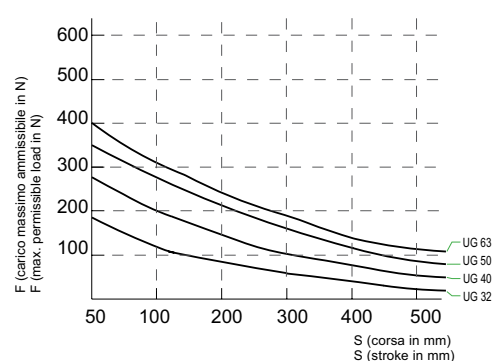
18



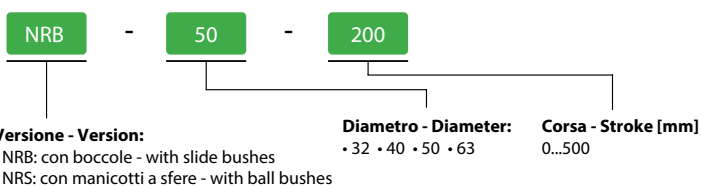
Tipo H con bussole in bronzo  
H type with slide bearings



Tipo H con cuscinetti a ricambio di sfere  
H Type with ball bushings



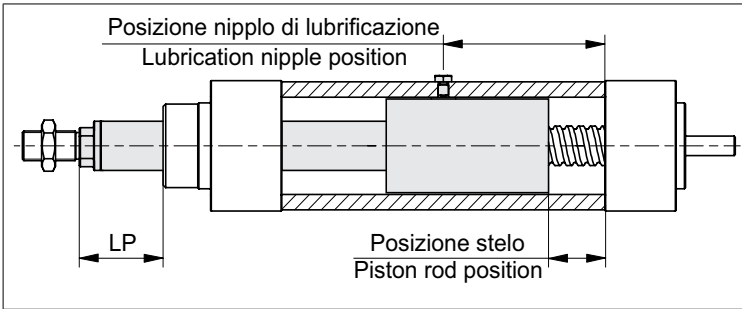
COME ORDINARE - HOW TO ORDER



| ø [mm] | A   | B  | C    | CH | D  | E    | F   | G  | H  | ØI | L1 | L2 | L3  | L4  |
|--------|-----|----|------|----|----|------|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 32     | 97  | 49 | 51   | 15 | 24 | 4.3  | 93  | 45 | 12 | 12 | 25 | 42 | 75  | 125 |
| 40     | 115 | 58 | 58.2 | 15 | 28 | 11   | 112 | 55 | 12 | 16 | 25 | 42 | 80  | 140 |
| 50     | 137 | 70 | 70.2 | 20 | 34 | 18.8 | 134 | 65 | 15 | 20 | 25 | 50 | 78  | 148 |
| 63     | 152 | 85 | 85.2 | 20 | 34 | 15.3 | 147 | 80 | 15 | 20 | 25 | 50 | 106 | 178 |

| ø [mm] | L5  | L6 | N   | O  | P  | Q   | R  | T   | U   | V    | V1   | Z   |
|--------|-----|----|-----|----|----|-----|----|-----|-----|------|------|-----|
| 32     | 187 | 25 | 6.6 | 12 | 11 | 6.5 | M6 | 78  | 61  | 32.5 | 82.7 | 74  |
| 40     | 207 | 30 | 6.6 | 12 | 11 | 6.5 | M6 | 84  | 69  | 38   | 86   | 87  |
| 50     | 223 | 35 | 9   | 16 | 15 | 8.5 | M8 | 100 | 85  | 46.5 | 91.2 | 104 |
| 63     | 243 | 25 | 9   | 16 | 15 | 9   | M8 | 105 | 100 | 56.5 | 96.7 | 119 |

## POSIZIONE DI LUBRIFICAZIONE - LUBRICATION POSITION



**E** Stelo esteso - Extended piston rod [mm]

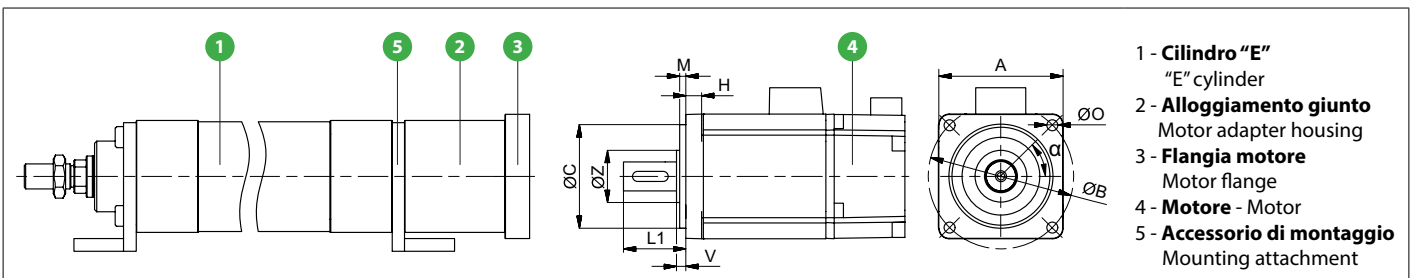
| Ø  | Vite a ricircolo di sfere<br>Ball screw<br>d x l [mm] | Posizione nipplo di lubrificazione<br>Lubrication nipple position<br>[mm] | Posizione stelo<br>Piston rod position<br>[mm] | LP<br>[mm]                             |
|----|---|---|--|--|
| 32 | 12x5, 12x0  | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + 38,0  | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 - 9,0              | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + E - 1,0  |
| 40 | 16x5, 16x10, 16x16                                    | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + 42,0  | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 - 10,5             | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + E - 0,5  |
| 50 | 20x5, 20x10, 20x20                                    | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + 53,5  | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 - 22,0             | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + E - 10,0 |
|    | 20x50   |   | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 - 5,0              | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + E + 7,0  |
| 63 | 25x5, 25x10   | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + 47,5  | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 - 13,5             | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + E - 1,5  |
|    | 25x25   |   | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 - 4,0              | Corsa ass.- Abs. stroke / 2 + E + 8,0  |

Il nipplo di lubrificazione sul profilo in alluminio del cilindro elettrico consente una facile ri-lubrificazione della vite a ricircolo di sfere. Per rendere possibile la lubrificazione lo stelo deve essere fatto traslare dal finecorsa al punto indicato in tabella. Tale posizione corrisponde all'avanzamento LP.

The lubrication nipple on the aluminum profile of the electric cylinder allows easy re-lubrication of the ball screw.

To achieve the lubrication position the piston rod must be moved from the end position into position (Piston rod position) shown in the table above. The same position is achieved when the distance LP is obtained.

## ADATTATORE MOTORE CON GIUNTO - MOTOR ADAPTER WITH COUPLING



- 1 - Cilindro "E"  
"E" cylinder
- 2 - Alloggiamento giunto  
Motor adapter housing
- 3 - Flangia motore  
Motor flange
- 4 - Motore - Motor
- 5 - Accessorio di montaggio  
Mounting attachment

## COME ORDINARE - HOW TO ORDER

VK - E40 - EKL10 - 1 - S - 60 - 70 - 50 - 3 - 30 - 7,5 - 5,5 - 4,6 - 29 - 45

Adattatore  
Motor adapter

Serie "E"  
"E" series

Tipo giunto Secondo specifica  
cliente (pag. 26)

Coupling type According to the customers's  
specification (page 26)

Accessorio montato:

Mounting attachment HGL/HGLL:

- 0: senza - without
- 1: con - with

Versioni:

Versions:

- S: Standard

- IP65CR: Protezione IP65CR - IP65CR protection

(La versione IP65CR è adatta anche per alcune applicazioni nel settore alimentare. Maggiori informazioni su richiesta).

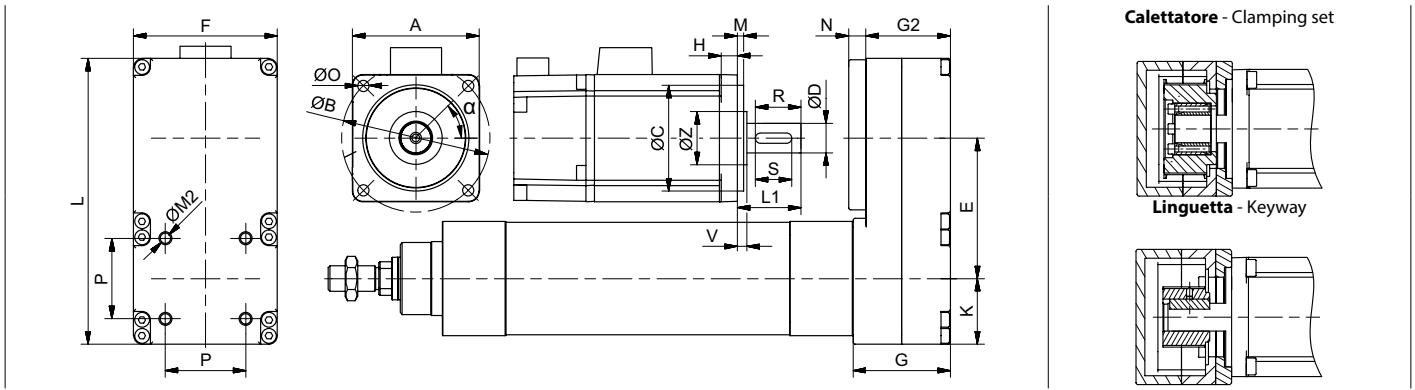
(IP65CR version is also suitable for some applications in the food industry. More information on request).

Dimensioni motore [mm]  
Motor dimensions [mm]

α [°]



MODULO DI RINVIO LATERALE A CINGHIA - MOTOR SIDE DRIVE WITH A TIMING BELT



COME ORDINARE - HOW TO ORDER

MSD - E40 - T1 - 1 - S - 60 - 70 - 50 - 3 - 30 - 14 - 7,5 - 5,5 - 20 - 20 - 4,6 - 29 - 45

Modulo di rinvio Motor side drive Serie "E" "E" series Tipo - Type

Trasmissione Gear ratio

Versioni - Versions:  
• S: Standard  
• IP65CR: Protezione IP65CR IP65CR protection

Dimensione motore [mm] Motor dimensions [mm]

A ØB ØC M L1 ØD H ØO R S V ØZ α [°]

Dati tecnici - Technical data

| Ø  | Tipo Type               | Rapp. di trasmissione Gear ratio | Coppia max Max drive torque | Carico radiale sull'albero max Max radial load on shaft * | Coppia a vuoto No load torque | Momento di inerzia Mass moment of inertia | Massa Mass | Dimensione del motore - Motor size limits [mm] |                  |                          |                  |    |     |     |     |
|----|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|-------------------------------|---|------------|--|------------------|--------------------------|------------------|----|-----|-----|-----|
|    |                         |                                  |                             |   |                               |   |            | A  | ØB               | L1                       |                  | ØC | ØD  |     |     |
|    |                         |                                  |                             |   |                               |   |            |  |                  | min                      | max              |    |     | max | max |
| i  | M <sub>p,MSD</sub> [Nm] | F <sub>r,MSD</sub> [N]           | M <sub>0,MSD</sub> [Nm]     | J <sub>MSD</sub> [10 <sup>-6</sup> kg m <sup>2</sup> ]    | m <sub>MSD</sub> [kg]         | max                                       | max        | Calettature Clamping set                       | Linguetta Keyway | Calettature Clamping set | Linguetta Keyway |    |     |     |     |
| 32 | T1                      | 1                                | 1,4                         | 40  | 0,10                          | 65  | 0,85       | 81   | 80               | **                       | 25               | 38 | 50  | 16  | -   |
|    |                         | 1,5                              | 0,9                         | 40  | 0,07                          | 34  | 0,72       | 80   | 80               |                          | 9                | 14 |     |     |     |
| 40 | T1                      | 1                                | 3                           | 80  | 0,10                          | 82  | 0,92       | 74   | 80               |                          | 25               | 42 | 50  | 16  | -   |
|    |                         | 1,5                              | 2                           | 80  | 0,07                          | 46  | 0,79       | 73   | 80               |                          | 9                | 14 |     |     |     |
| 50 | T2                      | 1                                | 4                           | 80  | 0,27                          | 281                                       | 1,66       | 109  | 110              |                          | 30               | 52 | 75  | 28  | -   |
|    |                         | 1,5                              | 2,6                         | 80  | 0,18                          | 195                                       | 1,39       | 107  | 110              |                          | 16               | 24 |     |     |     |
| 50 | T1                      | 1                                | 9                           | 170   | 0,27                          | 356                                       | 1,76       | 98   | 110              |                          | 30               | 52 | 75  | 28  | -   |
|    |                         | 1,5                              | 6                           | 170   | 0,18                          | 240                                       | 1,48       | 96   | 110              |                          | 16               | 24 |     |     |     |
| 50 | T2                      | 1                                | 9                           | 205   | 0,30                          | 1002                                      | 3,63       | 173  | 140              |                          | 35               | 62 | 100 | 35  | -   |
|    |                         | 2                                | 4,5                         | 205   | 0,15                          | 574                                       | 3,06       | 184  | 140              |                          | 95               | 22 |     |     |     |
| 63 | T1                      | 1                                | 21                          | 500   | 0,34                          | 1115                                      | 3,72       | 163  | 140              |                          | 35               | 62 | 100 | 35  | -   |
|    |                         | 2                                | 8,9                         | 400   | 0,17                          | 631                                       | 3,10       | 174  | 140              |                          | 95               | 22 |     |     |     |

\*Questo carico è linearmente dipendente dalla coppia max M<sub>p,MSD</sub> ed è generato dal corretto pretensionamento della cinghia. Questo carico deve di essere ridotto in relazione alle prestazioni del motore.

\*\*La dimensione minima L1 dipende dalla misura del calettatore. I valori possono essere reperiti nello schema a pagina 26.

\* This is the load which is linearly dependent on the maximum drive torque M<sub>p,MSD</sub> and is generated by the correct pretension of the belt. This load needs to be reduced in accordance with the capabilities of the motor.

\*\* Minimum dimension L1 depends on the size of particular clamping set. Values can be found on the upper table on page 26.

Dimensioni - Dimensions

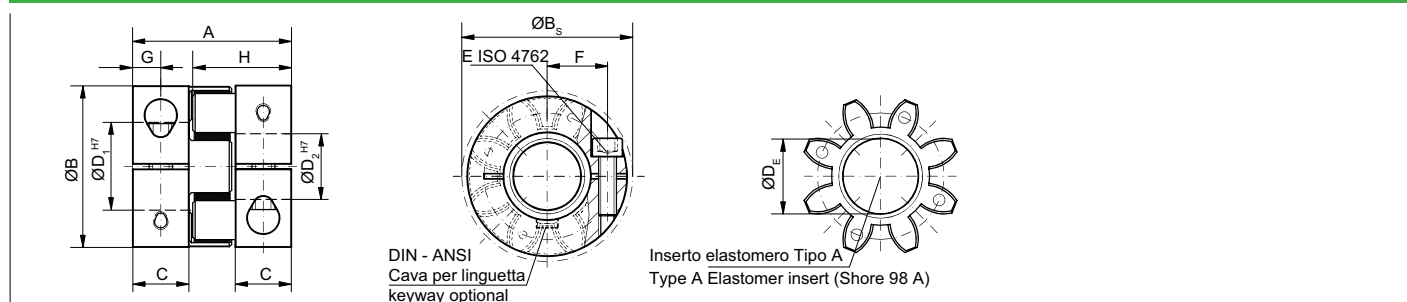
| Ø  | Tipo Type | Rapporto di trasmissione Gear ratio | E     | F   | G  | G2 | N *** | K    | L   | P    | ØM2    |
|----|-----------|-------------------------------------|-------|-----|----|----|-------|------|-----|------|--------|
|    |           | i                                   |       |     |    |    |       |      |     |      |        |
| 32 | T1        | 1                                   | 65    | 68  | 42 | 36 | 8     | 31   | 135 | 32,5 | M6x8,5 |
|    |           | 1,5                                 | 64,5  |     |    |    |       |      |     |      |        |
| 40 | T1        | 1                                   | 65    | 68  | 46 | 40 | 8     | 31   | 135 | 38   | M6x8,5 |
|    |           | 1,5                                 | 64,5  |     |    |    |       |      |     |      |        |
| 40 | T2        | 1                                   | 82,5  | 89  | 57 | 51 | 8     | 42   | 174 | 46,5 | M6x9   |
|    |           | 1,5                                 | 81,7  |     |    |    |       |      |     |      |        |
| 50 | T1        | 1                                   | 82,5  | 89  | 57 | 51 | 8     | 42   | 174 | 46,5 | M8x9   |
|    |           | 1,5                                 | 81,7  |     |    |    |       |      |     |      |        |
| 50 | T2        | 1                                   | 120   | 116 | 66 | 60 | 10    | 49,5 | 239 | 56,5 | M8x10  |
|    |           | 2                                   | 125,8 |     |    |    |       |      |     |      |        |
| 63 | T1        | 1                                   | 120   | 116 | 66 | 60 | 10    | 49,5 | 239 | 56,5 | M8x10  |
|    |           | 2                                   | 125,8 |     |    |    |       |      |     |      |        |

\*\*\* Questo è un valore standard ma potrebbe variare in base alle dimensioni del motore M e L1 - This is a standard value. It could differ depending to the motor dimensions M and L1.

## Dimensione minima L1 in funzione del diametro albero motore Minimum dimension L1 depends on the motor shafts diameter

|    | Tipo<br>Type | Rapporto di<br>trasmissione<br>Gear ratio | ØD [mm] |    |      |    |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |      |    |    |    |    |    |
|----|--------------|---|---------|----|------|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|
|    |              |   | i       | 6  | 6,35 | 7  | 8  | 9  | 9,53 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 25 | 25,4 | 28 | 30 | 32 | 35 |    |
| 32 | T1           | 1   | 18      | 18 | 18   | 18 | 20 | 20 | 20   | 23 | 23 | 27 | 27 | 27 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  |
|    |              | 1,5                                       | 18      | 18 | 18   | 18 | 20 | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  |
| 40 | T1           | 1   | 18      | 18 | 18   | 18 | 20 | 20 | 20   | 23 | 23 | 27 | 27 | 27 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  |
|    |              | 1,5                                       | 18      | 18 | 18   | 18 | 20 | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  |
| 40 | T2           | 1   | 18      | 18 | 18   | 18 | 20 | 20 | 20   | 23 | 23 | 27 | 27 | 27 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 36 | 36 | 36   | 36 | -  | -  | -  | -  |
|    |              | 1,5                                       | 18      | 18 | 18   | 18 | 20 | 20 | 20   | 23 | 23 | 27 | 27 | 27 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  |
| 50 | T1           | 1   | -       | -  | -    | 18 | 20 | 20 | 20   | 23 | 23 | 27 | 27 | 27 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 | 36 | 36 | 36   | 36 | -  | -  | -  | -  |
|    |              | 1,5                                       | -       | -  | 18   | 18 | 20 | 20 | 20   | 23 | 23 | 27 | 27 | 27 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  | -  |
| 50 | T2           | 1   | -       | -  | -    | 23 | 25 | 25 | 25   | 25 | 25 | 29 | 29 | 29 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 38 | 38 | 38   | 38 | 38 | 38 | 38 | 41 |
|    |              | 2   | 23      | 23 | 23   | 23 | 25 | 25 | 25   | 25 | 25 | 29 | 29 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  |    |
| 63 | T1           | 1   | -       | -  | -    | -  | -  | -  | -    | -  | -  | 29 | 29 | 29 | 33 | 33 | 33 | 33 | 33 | 38 | 38 | 38 | 38   | 38 | 38 | 38 | 41 |    |
|    |              | 2   | -       | -  | -    | 23 | 25 | 25 | 25   | 25 | 25 | 29 | 29 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -    | -  | -  | -  | -  |    |

## GIUNTI - COUPLINGS



| EKL  |                                      |                  | 5      | 10    | 20    | 60    |
|--|--------------------------------------|------------------|--------|-------|-------|-------|
| Coppia nominale - Rated torque   | [Nm]                                 | T <sub>KN</sub>  | 9      | 12,5  | 17    | 60    |
| Coppia massima - Max. torque*  | [Nm]                                 | T <sub>MAX</sub> | 18     | 25    | 34    | 120   |
| Lunghezza totale - Overall length  | [mm]                                 | A                | 26     | 32    | 50    | 58    |
| Diametro esterno - Outside diameter  | [mm]                                 | B                | 25     | 32    | 42    | 56    |
| Diametro esterno con testa della vite - Outside diameter with screw head             | [mm]                                 | B <sub>s</sub>   | 25     | 32    | 44,5  | 57    |
| Lunghezza di montaggio - Mounting length   | [mm]                                 | C                | 8      | 10,3  | 17    | 20    |
| Diametro interno H7 - Inside diameter H7   | [mm]                                 | D <sub>1/2</sub> | 4-12,7 | 4-16  | 8-25  | 12-32 |
| Diametro interno dell'elastomero - Inside diameter of the elastomer                  | [mm]                                 | D <sub>E</sub>   | 10,2   | 14,2  | 19,2  | 26,2  |
| Vite di chiusura (ISO 4752) - Clamping screw (ISO 4752)                              |                                      | E                | M3     | M4    | M5    | M6    |
| Coppia di serraggio della vite di chiusura - Tightening torque of the clamping screw | [Nm]                                 | E                | 2      | 4     | 8     | 15    |
| Distanza tra centri - Distance between the centres                                   | [mm]                                 | F                | 8      | 10,5  | 15,5  | 21    |
| Distanza - Distance  | [mm]                                 | G                | 4      | 5     | 8,5   | 10    |
| Lunghezza del mozzo - Hub length   | [mm]                                 | H                | 16,7   | 20,7  | 31    | 36    |
| Momento di inerzia al mozzo - Moment of inertia per hub                              | [10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> ] | J <sub>1/2</sub> | 0,002  | 0,003 | 0,01  | 0,04  |
| Peso approssimativo - Approximate weight   | [kg]                                 |                  | 0,02   | 0,05  | 0,12  | 0,3   |
| Velocità standard - Standard speed   | [min <sup>-1</sup> ]                 |                  | 15000  | 13000 | 12500 | 11000 |

\* La coppia massima trasmissibile del giunto dipende dal diametro del foro ed è limitato alla dimensione della serie "E"

\* The maximum transmittable torque of the clamping hub depends on the bore diameter and is limited to the size of the "E" series

La coppia massima trasmissibile M<sub>p,c</sub> [Nm] dipende dal ø del foro  
Maximum transmittable and drive torque M<sub>p,c</sub> [Nm] depends on the bore diameter

| EKL | Ø4  | Ø5 | Ø8 | Ø16 | Ø19 | Ø25 | Ø30 | Ø32 |
|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 5   | 1,5 | 2  | 8  | -   | -   | -   | -   | -   |
| 10  | -   | 4  | 12 | 32  | -   | -   | -   | -   |
| 20  | -   | -  | 20 | 35  | 45  | 60  | -   | -   |
| 60  | -   | -  | -  | 50  | 80  | 100 | 110 | 120 |

La coppia massima trasmissibile M<sub>p,c</sub> [Nm] in base al cilindro  
Maximum transmittable and drive torque M<sub>p,c</sub> [Nm] limited to the size

| EKL | E 32 | E 40 | E 50 | E 63 |
|-----|------|------|------|------|
| 5   | 2,2  | -    | -    | -    |
| 10  | 2,2  | 5,3  | 13,9 | -    |
| 20  | -    | -    | 13,9 | 17   |
| 60  | -    | -    | -    | 35,1 |

## COME ORDINARE - HOW TO ORDER

COUPLING - EKL10 - A - F8 - F14PFN

Giunti - Coupling

Tipo/taglia giunto  
Coupling type/size:

• 5 • 10 • 20 • 60

Tipo inserto elastomero:  
Elastomer insert type:

• A

Diametro foro  
Hole diameter

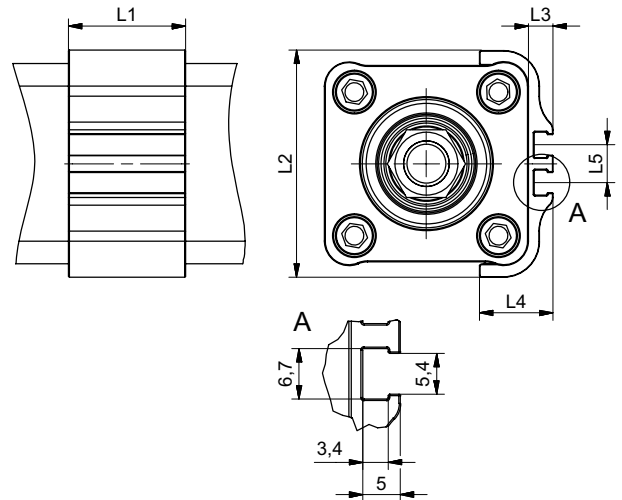
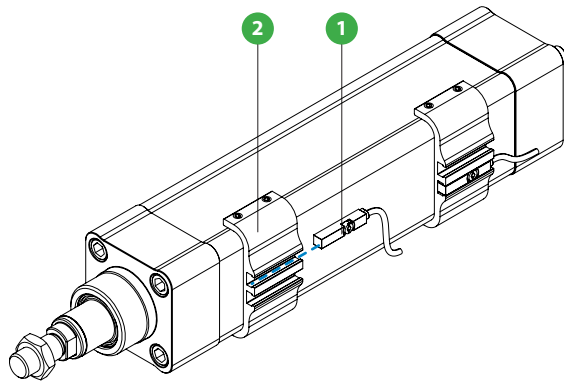
Opzione - Option:

• PFN: con cava linguetta - with keyway

• Vuota: senza cava linguetta

Leave blank: without keyway

SENSORI MAGNETICI - MAGNETIC FIELD SENSORS



- 1 - Sensore magnetico  
Magnetic field sensor
- 2 - Supporto del sensore  
Sensor holder
- i** Per il montaggio del sensore sul cilindro "E" necessita il supporto sensore HE.  
Mounting of the Magnetic field sensor on "E" cylinder requires a HE sensor holder.

| E  | L1   | L2 | L3  | L4   | L5 |
|----|------|----|-----|------|----|
|    | [mm] |    |     |      |    |
| 32 | 30   | 53 | 6,5 | 19,5 | 10 |
| 40 | 30   | 60 | 6,5 | 19,5 | 10 |
| 50 | 30   | 71 | 6,5 | 22,5 | 10 |
| 63 | 30   | 81 | 6,5 | 22,5 | 10 |

| SMT-65TP-K NO / NC | Code      | Type  | Compatibility                |  |
|--------------------|-----------|---|------------------------------|--|
|                    | NT-32HE   | HE supporto sensore<br>HE sensor holder   | E 32                         |  |
|                    | NT-40HE   |   | E 40                         |  |
|                    | NT-50HE   |   | E 50                         |  |
|                    | NT-63HE   |   | E 63                         |  |
|                    | ZS-4320HE | SMT-65TP-K NC   | Cilindro "E"<br>"E" cylinder |  |
|                    | ZS-4330HE | SMT-65TP-K NO   | Cilindro "E"<br>"E" cylinder |  |
|                    | COND2     | Lunghezza cavo 2m - Connettore dritto<br>Extension cable length 2m - Straight connector |                              |  |
|                    | COND5     | Lunghezza cavo 5m - Connettore dritto<br>Extension cable length 5m - Straight connector |                              |  |
|                    | CONA2     | Lunghezza cavo 2m - Connettore angolare<br>Extension cable length 2m - Angled connector |                              |  |
|                    | CONA5     | Lunghezza cavo 5m - Connettore angolare<br>Extension cable length 5m - Angled connector |                              |  |

| DATI TECNICI - TECHNICAL DATA                      | SMT-65TP-K NC            | SMT-65TP-K NO            |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Tipo di sensore - Sensor Type                      | Sensore GMR - GMR sensor | Sensore GMR - GMR sensor |
| Funzione di commutazione - Switching function      | NC                       | NO                       |
| Uscita - Output                                    | PNP                      | PNP                      |
| Tensione di servizio - Operating voltage           | 10 ~ 28 V DC             | 10 ~ 28 V DC             |
| Corrente di commutazione - Switching Current       | 200 mA max.              | 200 mA max.              |
| Livello di potenza - Power rating                  | 5,5 W max.               | 5,5 W max.               |
| Caduta di tensione - Voltage Drop                  | 1,5 V / 200mA max.       | 1,5 V / 200mA max.       |
| Consumo - Current Consumption                      | 10mA / 24 V max.         | 10mA / 24 V max.         |
| Frequenza di commutazione - Switching Frequency    | 1000 Hz                  | 1000 Hz                  |
| Temperatura di lavoro - Ambient temperature        | -10 ~ +70°C              | -10 ~ +70°C              |
| Urto/Vibrazione - Shock/Vibration                  | 50 G / 9 G               | 50 G / 9 G               |
| Grado IP - IP rating                               | IP67                     | IP67                     |
| Indicatore LED - LED indicator                     | Giallo - Yellow          | Giallo - Yellow          |
| Connessione elettrica - Electrical connection      | M8, 3-pin                | M8, 3-pin                |
| Materiale cavo e lunghezza - Cable material length | PU - 0,3m                | PU - 0,3m                |
| Prolunga - Extension cable                         | Energy chain compliant   | Energy chain compliant   |

## CALCOLO DELLA COPPIA APPLICATA E DETERMINAZIONE DEL MASSIMO CARICO ASSIALE AMMISSIBILE LOAD TORQUE CALCULATION AND DETERMINATION OF MAXIMUM AXIAL LOAD

### Coppia applicata - Load torque

La coppia applicata è funzione del carico assiale applicato sul cilindro "E" e può essere calcolato come segue:

The load torque is a function of an applied axial load on the "E" cylinder and can be calculated as follows:

$$M_{load} = \frac{F_{axial} \times l}{2000 \times \pi \times \eta}$$

Considerando la configurazione con trasmissione rinviata:

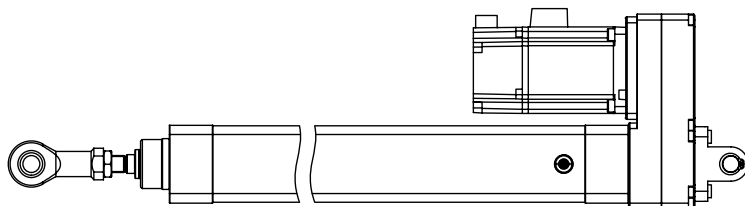
When the motor side drive (MSD) is taken into consideration:

$$M_{load} = \frac{F_{axial} \times l}{2000 \times \pi \times \eta \times i}$$

|             |  |      |
|-------------|--|------|
| $M_{load}$  | Coppia applicata - Load torque   | [Nm] |
| $F_{axial}$ | Carico assiale applicato sul cilindro "E" - Applied axial load on the "E" cylinder | [N]  |
| $l$         | Vite di ricircolo di sfere - Ball screw lead                                       | [mm] |
| $\eta$      | Efficienza meccanica - Mechanical efficiency $\approx 0,9$                         | [-]  |
| $i$         | Rapporto di trasmissione - Gear ratio  | [-]  |

**i** Si noti che la coppia applicata  $M_{load}$  non deve mai eccedere la coppia massima  $M_p$  della trasmissione.  
It should be noted that the load torque  $M_{load}$  must never exceed the maximum drive torque  $M_p$ .

### Massimo carico assiale sul cilindro "E" - Maximum axial load on the "E" cylinder



Esempi di condizioni applicative:

- E40 con vite a ricircolo di sfere 16x5
- Corsa assoluta = 500 mm
- Estensione stelo E = 0 mm
- Velocità di avanzamento  $v_{max} = 0,2$  m/s
- Usando un modulo di rinvio tipo T1 con rapporto di trasmissione  $i = 1,5$
- Montaggio: semplice mediante accessori di montaggio TSNDM e CERF

Application conditions example:

- E40 with ball screw 16x5
- Absolute stroke = 500 mm
- Extended piston rod E = 0 mm
- Travel speed  $v_{max} = 0,2$  m/s
- Using motor side drive type T1 with a gear ratio  $i = 1,5$
- Mounting: simple – simple mount with TSNDM and CERF attachment

Utilizzando lo schema del massimo carico assiale in funzione della corsa assoluta, il massimo carico assiale dipendente dal montaggio e può essere determinato come  $F_{max} = 700$  N

Utilizzando lo schema del massimo carico assiale quale funzione della velocità, il massimo carico assiale dato dalla vite a ricircolo di sfere e dalla corsa assoluta si quantifica in  $F_{max} = 4700$  N

Per un dato modulo di rinvio, la coppia massima della trasmissione  $M_{p,msd} = 2$  Nm può essere trovato in tabella. Utilizzando l'equazione per il calcolo del carico di torsione in presenza di trasmissione rinviata, si può calcolare il massimo carico assiale  $F_{max} = 3392$  N. Per gli elementi di fissaggio selezionati il massimo carico assiale è limitato al carico assiale dell'cilindro, es  $F_{max} = 6020$  N.

Infine, per l'esempio applicativo, è possibile determinare il massimo carico assiale (es.  $F_{max} = 700$  N). Questo è il valore più piccolo tra tutti i valori ottenuti nelle precedenti fasi.

Using the diagram of the maximum axial loading as a function of the absolute stroke, the maximum axial load depending on the given mounting case can be obtained as  $F_{max} = 700$  N.

Using the diagram of the maximum axial loading as a function of the travel speed, the maximum axial load depending on the ball screw lead and absolute stroke can be obtained as  $F_{max} = 4700$  N.

For a selected motor side drive, the maximum drive torque  $M_{p,MSD} = 2$  Nm can be found (technical data table). Using the equation for the load torque calculation when the motor side drive is taken into consideration, the maximum axial load  $F_{max} = 3392$  N can be calculated.

For selected mounting attachments, the maximum axial load is limited to the maximum axial load of the cylinder, i.e.  $F_{max} = 6020$  N.

Finally, for this application example, the maximum axial load can be determined, i.e.  $F_{max} = 700$  N. This is the smallest value of all the values obtained in the previous steps.

### **CALCOLA IL TUO PROGETTO!**

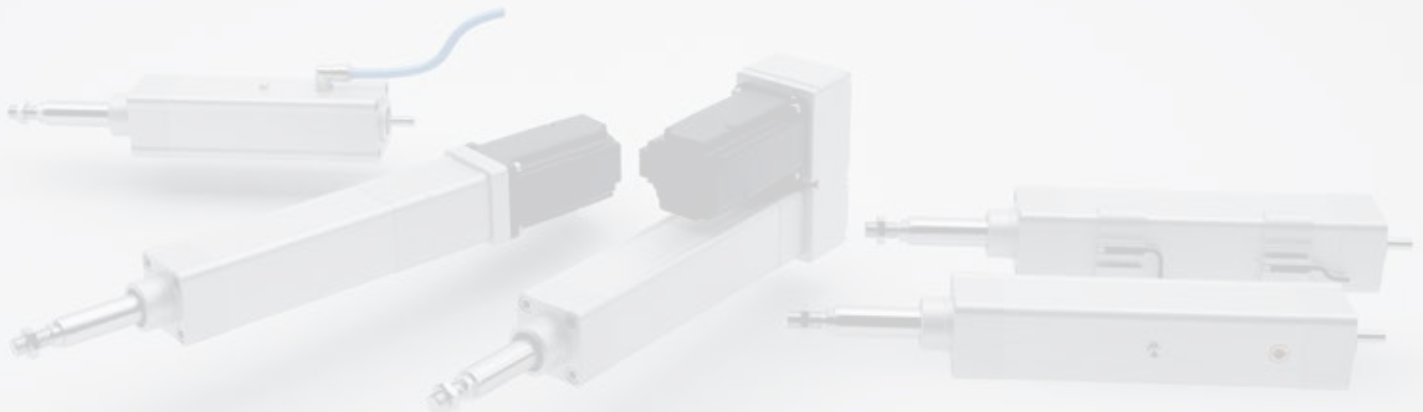
**Il programma di calcolo rende possibile la selezione semplice e rapida degli cilindri più adatti sulla base dei dati applicativi in vostro possesso. Quale risultato dell'interpretazione di questi dati, il programma fornisce una variegato quadro informativo, es. torsione, velocità di rotazione, velocità massima di processo, durata ed altre informazioni su di un particolare prodotto.**

**Contattateci!**

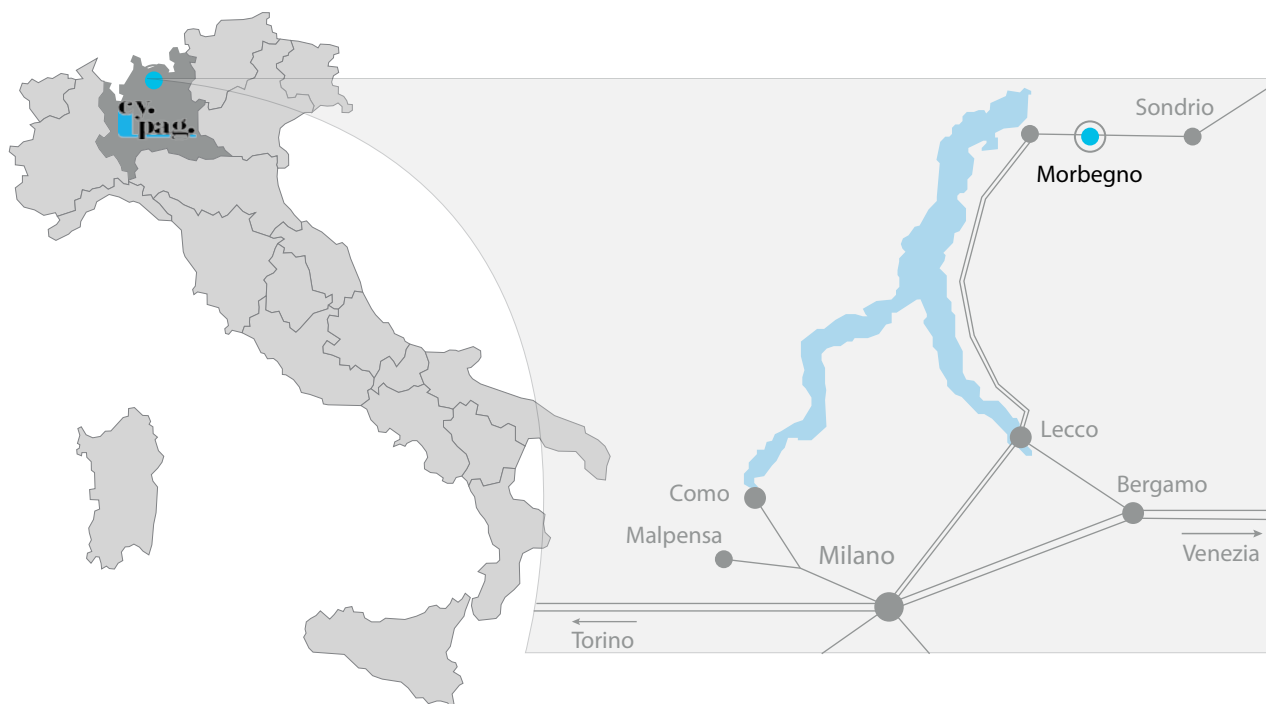
### **CALCULATE YOUR OWN PROJECT!**

The calculation program "LINEAR UNITS SELECTION" enables the fast and simple selection of a suitable linear axis based on your application data. As a result of the interpretation of this data, the program provides you with diverse information, e.g. driving torque, rotation speed, maximal process speed, durability and other information about a particular product.

So contact us!



# DOVE SIAMO I FIND US



## Come raggiungerci in automobile

**Da Milano si prende la superstrada SS36 sino a Colico. Da Colico si segue per Sondrio sulla SS38 per circa 17 km.**

**Si prosegue oltrepassando il centro di Morbegno sino ad incontrare una rotonda; da lì si prende la parallela della strada statale (sulla dx), proseguendo sino ad incontrare il Mobilificio Pezzini. Si svolta a destra in via dei Napoleoni e 200 metri dopo sulla destra si trova Cy.Pag.**

## Come raggiungerci in aereo

**Gli aeroporti più vicini sono quelli di Milano (Linate e Malpensa) e quello di Bergamo (Orio al Serio). In Valtellina vi è un eliporto all'altezza di Caiolo, ad alcuni chilometri da Morbegno.**

## How to reach us by car

From Milan you take the SS36 dual carriageway till Colico. From Colico you continue in Sondrio direction on the SS38 dual carriageway for about 17 km. You continue passing through Morbegno until you reach a roundabout. There, you will have to take the road parallel to the dual carriageway (on your right), and you will go ahead until you see the furniture dealer Pezzini. At this point you'll turn right in Napoleoni street and you'll find Cy.Pag. after 200 meters on your right.

## How to reach us by plane

The closest airports are Milan Linate, Milan Malpensa and Bergamo Orio al Serio. In Valtellina valley there is also a heliport at Caiolo, only few km from Morbegno.

**È vietata la riproduzione, tutti i diritti sono riservati.**

**Le fotografie, i disegni e le informazioni riportate in questo catalogo sono a titolo indicativo e non costituiscono alcun impegno per la nostra società, che si riserva di apportare, senza preavviso, ogni modifica che riterrà opportuna.**

Copyrights reserved.

Pictures, drawings and the information in this catalogue are by way of example only, and they cannot be used as binding obligation. The company is free to make all sort of modification at his own discretion without any previous advice.



VIA DEL COMMERCIO, 13  
23017 MORBEGNO (SO)  
ITALIA  
TEL: (+39) 0342 605011  
FAX: (+39) 0342 614971  
WWW.CYPAG.COM  
SALES@CYPAG.COM

IN PARTNERSHIP WITH



ASSOFLUID

Italian Association  
of Manufacturing  
Companies in  
Fluid Power

Equipment and  
Components



VIA DEL COMMERCIO, 13  
23017 MORBEGNO (SO)  
ITALIA  
TEL: (+39) 0342 605011  
FAX: (+39) 0342 614971  
[WWW.CYPAG.COM](http://WWW.CYPAG.COM)  
[SALES@CYPAG.COM](mailto:SALES@CYPAG.COM)